



# メンテナンス

## Install and maintain

NetApp  
April 19, 2024

# 目次

メンテナンス .....	1
AFF A900ハードウェアのメンテナンス .....	1
ブートメディア .....	2
シャーシ .....	21
コントローラ .....	34
DIMM- AFF A900 を交換してください .....	52
NVRAM11 バッテリーを搭載したデステージコントロール電源モジュール AFF A900 を交換してください ..	63
ファンと AFF A900 をスワップします .....	65
I/O モジュール .....	66
LED USB モジュールを交換してください - AFF A900 .....	78
NVRAM モジュール / NVRAM DIMM を交換してください - AFF A900 .....	80
電源装置 AFF A900 をスワップします .....	93
リアルタイムクロックバッテリーの交換 - AFF A900 .....	95

# メンテナンス

## AFF A900ハードウェアのメンテナンス

AFF A900ストレージシステムでは、次のコンポーネントに対してメンテナンス手順を実行できます。

### ブートメディア

ブートメディアには、システムがブート時に使用するブートイメージファイルのプライマリセットとセカンダリセットが格納されています。

### シャーシ

シャーシは、コントローラ/CPUユニット、電源装置、I/Oなど、すべてのコントローラコンポーネントを収容する物理エンクロージャです。

### コントローラ

コントローラは、ボード、ファームウェア、ソフトウェアで構成されます。ドライブを制御し、ONTAP機能を実装します。

### DIMM

メモリサイズが異なる場合や DIMM に障害がある場合は、DIMM（デュアルインラインメモリモジュール）を交換する必要があります。

### DCPM を実行します

DCPM（デステージコントローラ電源モジュール）には、NVRAM11バッテリーが搭載されています。

### ファン

ファンによってコントローラが冷却されます。

### I/O モジュール

I/Oモジュール（入出力モジュール）は、コントローラと、コントローラとデータを交換する必要があるさまざまなデバイスやシステムとの間の仲介役として機能するハードウェアコンポーネントです。

### LED USB

LED USB モジュールは、コンソールポートおよびシステムステータスへの接続を提供します。

### NVRAM

NVRAMモジュール（Non-Volatile Random Access Memory）を使用すると、電源を再投入したりシステムをリブートしたりしても、コントローラでデータを保持できます。

## 電源装置

電源装置は、コントローラシェルフに電源の冗長性を提供します。

## リアルタイムクロックバッテリー

リアルタイムクロックバッテリーは、電源がオフの場合にシステムの日付と時刻の情報を保持します。

## ブートメディア

ブートメディア **AFF A900** を交換してください

ブートメディアには、システムがブート時に使用するシステムファイル（ブートイメージ）のプライマリセットとセカンダリセットが格納されています。ネットワーク構成に応じて、無停止または停止を伴う交換を実行できます。

「image\_xxx.tgz」を格納できる適切な容量のストレージを搭載した、FAT32 にフォーマットされた USB フラッシュドライブが必要です。

また、この手順で後で使用するために 'image\_xxx.tgz' ファイルを USB フラッシュドライブにコピーする必要があります

- ブート・メディアを交換するための無停止かつ停止を伴う方法では 'var' ファイル・システムをリストアする必要があります
  - 無停止交換の場合 'HA ペアはネットワークに接続して 'var' ファイル・システムをリストアする必要はありません単一シャーシ内の HA ペアには内部 e0S 接続があり 'これを使用して 'var'config をそれらの間で転送します
  - 停止を伴う交換の場合 'var' ファイル・システムをリストアするためにネットワーク接続は必要ありませんが '再起動が 2 回必要です
- 障害が発生したコンポーネントは、プロバイダから受け取った交換用 FRU コンポーネントと交換する必要があります。
- これらの手順のコマンドを正しいコントローラに適用することが重要です。
  - impaired\_controller は、メンテナンスを実行しているコントローラです。
  - healthy\_controller は、障害のあるコントローラの HA パートナーです。

## オンボード暗号化キーのシャットダウン前チェック - **AFF A900**

障害のあるコントローラをシャットダウンしてオンボード暗号化キーのステータスを確認する前に、障害のあるコントローラのステータスを確認し、自動ギブバックを無効にして、システムで実行されているONTAPのバージョンを確認する必要があります。

ノードが 3 つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成する必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性について false と表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください ["ノードをクラスタと同期します"](#)。

## 手順

1. 障害のあるコントローラのステータスを確認します。
    - 障害のあるコントローラがログインプロンプトに表示されている場合は 'admin' としてログインします
    - 障害のあるコントローラが LOADER プロンプトに表示され、HA 構成の一部である場合は、正常なコントローラに「admin」としてログインします。
    - 障害のあるコントローラがスタンドアロン構成で LOADER プロンプトが表示されている場合は、にお問い合わせください "[mysupport.netapp.com](https://mysupport.netapp.com)"。
  2. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT=number\_OF\_hours\_downh
- 次の AutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。 cluster1 : \* > system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT=2h`
3. 「version -v」コマンドを使用して、障害のあるコントローラ上でシステムが実行している ONTAP のバージョンを確認します。アップしている場合はパートナーコントローラ上で、障害のあるコントローラがダウンしている場合はパートナーコントローラ上で確認します。
    - このコマンドの出力に <Ino-DARE> または <1Ono-dARE> が表示される場合は、システムが NVE をサポートしていないので、コントローラのシャットダウンに進みます。

## ONTAP 9.6 以降

障害のあるコントローラをシャットダウンする前に、システムで NetApp Volume Encryption (NVE) または NetApp Storage Encryption (NSE) が有効になっているかどうかを確認する必要があります。その場合は、設定を確認する必要があります。

1. クラスタ内のいずれのボリュームにも NVE が使用されているかどうかを確認します。 volume show -is -encrypted true

出力に含まれるボリュームには NVE が設定されているため、NVE の設定を確認する必要があります。ボリュームが表示されない場合は、NSE が設定されて使用中であるかどうかを確認します。

2. NSE が構成され、使用されているかどうかを確認します storage encryption disk show
  - モードとキー ID の情報を含むドライブの詳細がコマンド出力に表示される場合は、NSE が設定されているので、NSE の設定と使用状況を確認する必要があります。
  - ディスクが表示されない場合は、NSE は設定されません。
  - NVE と NSE が設定されていない場合、NSE キーでドライブが保護されていないため、障害のあるコントローラを安全にシャットダウンできます。

## NVE の設定を確認する

1. キー管理サーバに格納されている認証キーのキーIDを表示します。 security key-manager key query




ONTAP 9.6 リリース以降では、キー管理ツールのタイプが追加されることがあります。タイプは「KMIP」、「AKV」、「GCP」です。これらのタイプを確認するプロセスは 'external' または 'onboard' のキー管理タイプを確認するプロセスと同じです

- 「キー・マネージャ」タイプに「external」と表示され、「Restored」列に「yes」と表示されている場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンしても安全です。
  - 「キー・マネージャ」タイプに「onboard」と表示され、「restored」列に「yes」と表示されている場合は、いくつかの追加手順を実行する必要があります。
  - 「キー・マネージャ」タイプに「外部」が表示され、「復元」列に「はい」以外の項目が表示されている場合は、いくつかの追加手順を実行する必要があります。
  - 'Key Manager' タイプに 'onboard と表示され 'Restored' カラムに 'yes' 以外の項目が表示されている場合は '追加の手順を実行する必要があります
2. 'Key Manager' タイプに 'onboard と表示され 'Restored' カラムに 'yes' と表示されている場合は 'OKM 情報を手動でバックアップします
    - a. advanced 権限モードに切り替え、続行するかどうかを尋ねられたら「y」と入力します。「set -priv advanced」
    - b. コマンドを入力して、キー管理情報「securitykey-manager onboard show-backup」を表示します
    - c. バックアップ情報の内容を別のファイルまたはログファイルにコピーします。OKM は手動でリカバリする必要がある災害シナリオで必要になります。
    - d. admin モードに戻ります。'set-priv admin'
    - e. 障害のあるコントローラをシャットダウンします。
  3. 「キー・マネージャ」タイプに「外部」が表示され、「リストア済み」列に「はい」以外の項目が表示される場合：
    - a. 外部キー管理の認証キーをクラスタ内のすべてのノードにリストアします：「securitykey-manager external restore

コマンドが失敗した場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. を確認します Restored 列が等しい yes すべての認証キー： security key-manager key query
  - b. 障害のあるコントローラをシャットダウンします。
4. 'Key Manager' タイプに 'onboard と表示され 'Restored' カラムに 'yes' 以外の項目が表示される場合は '次の手順を実行します
    - a. onboard security key-manager sync コマンド「security key-manager sync」を入力します

 プロンプトで、32文字のオンボードキー管理のパスフレーズを英数字で入力します。パスフレーズを指定できない場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。  
["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

    - b. を確認します Restored 列が表示されます yes すべての認証キー： security key-manager key query
    - c. 「キー・マネージャ」タイプに「onboard」と表示されていることを確認し、OKM 情報を手動でバックアップします。
    - d. advanced 権限モードに切り替え、続行するかどうかを尋ねられたら「y」と入力します。「set -priv advanced」

- e. コマンドを入力して、キー管理バックアップ情報を表示します。「 securitykey-manager onboard show-backup 」
- f. バックアップ情報の内容を別のファイルまたはログファイルにコピーします。OKM は手動でリカバリする必要がある災害シナリオで必要になります。
- g. admin モードに戻ります。 'set-priv admin'
- h. コントローラは安全にシャットダウンできます。

## NSE の設定を確認

1. キー管理サーバに格納されている認証キーのキーIDを表示します。 security key-manager key query -key-type NSE-AK



ONTAP 9.6 リリース以降では、キー管理ツールのタイプが追加されることがあります。タイプは「KMIP」、「AKV」、「GCP」です。これらのタイプを確認するプロセスは 'external' または 'onboard' のキー管理タイプを確認するプロセスと同じです

- 「キー・マネージャ」タイプに「external」と表示され、「Restored」列に「yes」と表示されている場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンしても安全です。
  - 「キー・マネージャ」タイプに「onboard」と表示され、「restored」列に「yes」と表示されている場合は、いくつかの追加手順を実行する必要があります。
  - 「キー・マネージャ」タイプに「外部」が表示され、「復元」列に「はい」以外の項目が表示されている場合は、いくつかの追加手順を実行する必要があります。
  - 「キー・マネージャ」タイプに「外部」が表示され、「復元」列に「はい」以外の項目が表示されている場合は、いくつかの追加手順を実行する必要があります。
2. 'Key Manager' タイプに 'onboard' と表示され 'Restored' カラムに 'yes' と表示されている場合は 'OKM' 情報を手動でバックアップします
    - a. advanced 権限モードに切り替え、続行するかどうかを尋ねられたら「y」と入力します。「set -priv advanced」
    - b. コマンドを入力して、キー管理情報「 securitykey-manager onboard show-backup 」を表示します
    - c. バックアップ情報の内容を別のファイルまたはログファイルにコピーします。OKM は手動でリカバリする必要がある災害シナリオで必要になります。
    - d. admin モードに戻ります。 'set-priv admin'
    - e. コントローラは安全にシャットダウンできます。
  3. 「キー・マネージャ」タイプに「外部」が表示され、「リストア済み」列に「はい」以外の項目が表示される場合：
    - a. 外部キー管理の認証キーをクラスタ内のすべてのノードにリストアします：「 securitykey-manager external restore

コマンドが失敗した場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. を確認します Restored 列が等しい yes すべての認証キー： security key-manager key query

- b. コントローラは安全にシャットダウンできます。
- 4. 'Key Manager' タイプに 'onboard' と表示され 'Restored' カラムに 'yes' 以外の項目が表示される場合は '次の手順を実行します

- a. onboard security key-manager sync コマンド「 security key-manager sync 」を入力します

プロンプトで、32文字のオンボードキー管理のパスフレーズを英数字で入力します。パスフレーズを指定できない場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. を確認します Restored 列が表示されます yes すべての認証キー： security key-manager key query
- b. 「キーマネージャ」タイプに「 onboard 」と表示されていることを確認し、 OKM 情報を手動でバックアップします。
- c. advanced 権限モードに切り替え、続行するかどうかを尋ねられたら「 y 」と入力します。「 set -priv advanced 」
- d. コマンドを入力して、キー管理バックアップ情報を表示します。「 securitykey-manager onboard show-backup 」
- e. バックアップ情報の内容を別のファイルまたはログファイルにコピーします。OKM は手動でリカバリする必要がある災害シナリオで必要になります。
- f. admin モードに戻ります。 'set-priv admin'
- g. コントローラは安全にシャットダウンできます。

障害のあるコントローラ **AFF A900** をシャットダウンします

構成に応じた適切な手順 を使用して、障害のあるコントローラをシャットダウンまたはテイクオーバーします。



## ほとんどの構成

NVE タスクまたは NSE タスクが完了したら、障害のあるコントローラをシャットダウンする必要があります。

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

## このタスクについて

- SANシステムを使用している場合は、イベントメッセージを確認しておく必要があります `cluster kernel-service show`を参照してください。。 `cluster kernel-service show` コマンドは、ノード名、そのノードのクォーラムステータス、ノードの可用性ステータス、およびノードの動作ステータスを表示します。

各 SCSI ブレードプロセスは、クラスタ内の他のノードとクォーラムを構成している必要があります。交換を進める前に、すべての問題を解決しておく必要があります。

- ノードが3つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性について `false` と表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください **"ノードをクラスタと同期します"**。

## 手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。 `system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_OF_hours_downh`

次のAutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を2時間停止します。 `cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。 `storage failover modify -node local-auto-giveback false`



自動ギブバックを無効にしますか?\_と表示されたら'y'を入力します

3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します

障害のあるコントローラの表示	作業
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト	<p>正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _</p> <p>障害のあるコントローラに「Waiting for giveback...」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「y」と入力します。</p>

コントローラが **MetroCluster** 内にある

NVE タスクまたは NSE タスクが完了したら、障害のあるコントローラをシャットダウンする必要があります。



2 ノード MetroCluster 構成のシステムでは、この手順を使用しないでください。

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

- ノードが 3 つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成する必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性について false と表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください "[ノードをクラスタと同期します](#)"。
- MetroCluster 構成を使用している場合は、MetroCluster 構成状態が構成済みで、ノードが有効かつ正常な状態であることを確認しておく必要があります（「MetroCluster node show」）。

#### 手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT=number\_OF\_hours\_downh

次の AutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。cluster1 : \* > system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT=2h`

2. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。storage failover modify -node local-auto-giveback false
3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します

障害のあるコントローラの表示	作業
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト（システムパスワードの入力）	<p>正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「 storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _</p> <p>障害のあるコントローラに「 Waiting for giveback... 」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「 y 」と入力します。</p>

コントローラを取り外し、ブートメディアを交換して、ブートイメージ **AFF A900** を転送します

コントローラモジュールを取り外して開き、コントローラのブートメディアの場所を確認して交換してから、交換用ブートメディアにイメージを転送する必要があります。

手順 1：コントローラモジュールを取り外す

コントローラ内部のコンポーネントにアクセスするには、まずコントローラモジュールをシステムから取り外し、続いてコントローラモジュールのカバーを外す必要があります。

手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. 障害のあるコントローラモジュールからケーブルを外し、どのケーブルが何に接続されていたかを記録します。
3. カムハンドルのテラコッタボタンを下にスライドさせてロックを解除します。

[アニメーション-コントローラを取り外します](#)



①	カムハンドルのリリースボタン
②	カムハンドル

- カムハンドルを回転させて、コントローラモジュールをシャーシから完全に外し、コントローラモジュールをシャーシから引き出します。

このとき、空いている手でコントローラモジュールの底面を支えてください。

5. コントローラモジュールのふた側を上にして、平らで安定した場所に置きます。カバーの青いボタンを押し、コントローラモジュールの背面にカバーをスライドさせてから、カバーを上に向かって動かしてコントローラモジュールから外します。



1

コントローラモジュールのカバーの固定ボタン

## 手順 2 : ブートメディアを交換します

コントローラのブートメディアの場所を確認し、手順に従って交換する必要があります。

### 手順

1. コントローラモジュールの背面にある黒のエアダクトを開き、次の図またはコントローラモジュールの FRU マップを使用してブートメディアの場所を確認します。

### アニメーション-ブートメディアの交換



1	リリースタブを押します
2	ブートメディア

2. ブートメディアケースの青いボタンを押してブートメディアをケースからリリースし、ブートメディアソケットからゆっくりと引き出します。



ソケットやブートメディアが損傷する可能性があるため、ブートメディアをねじったり、真上に引き出したりしないでください。

3. 交換用ブートメディアの端をブートメディアソケットに合わせ、ソケットにゆっくりと押し込みます。
4. ブートメディアが正しい向きでソケットに完全に装着されたことを確認します。

必要に応じて、ブートメディアを取り外してソケットへの装着をやり直します。

5. ブートメディアを押し下げて、ブートメディアケースの固定ボタンをはめ込みます。
6. コントローラモジュールのカバーにあるピンをマザーボードキャリアのスロットに合わせてカバーを再び取り付け、所定の位置に収まるまでスライドさせます。

### 手順 3：ブートイメージをブートメディアに転送します

イメージがインストールされた USB フラッシュドライブを使用して、交換用ブートメディアにシステムイメージをインストールできます。ただし、この手順の実行中に var ファイルシステムをリストアする必要があります。

#### 作業を開始する前に

- FAT32 にフォーマットされた、4GB 以上の容量の USB フラッシュドライブが必要です。
- 障害のあるコントローラが実行していたバージョンの ONTAP イメージのコピー。該当するイメージは、ネットアップサポートサイトのダウンロードセクションからダウンロードできます
  - NVE が有効な場合は、ダウンロードボタンの指示に従って、NetApp Volume Encryption を使用してイメージをダウンロードします。
  - NVE が有効になっていない場合は、ダウンロードボタンの指示に従って、NetApp Volume Encryption なしでイメージをダウンロードします。
- スタンドアロンシステムの場合はネットワーク接続は必要ありませんが、var ファイルシステムをリストアしたときに追加のリブートを実行する必要があります。

#### 手順

1. コントローラモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、コントローラモジュールをシステムに半分までそっと押し込みます。
2. 必要に応じて、コントローラモジュールにケーブルを再接続します。
3. USB フラッシュドライブをコントローラモジュールの USB スロットに挿入します。

USB フラッシュドライブは、USB コンソールポートではなく、USB デバイス用のラベルが付いたスロットに取り付けてください。

4. コントローラモジュールをシステムに最後まで押し込み、カムハンドルの位置が USB フラッシュドライブに干渉していないことを確認します。カムハンドルを強く押し込んでコントローラモジュールを装着し、カムハンドルを閉じます。

コントローラは、シャーシに完全に取り付けられるとすぐにブートを開始します。

5. ブートを開始するときに Ctrl+C キーを押し、ブートプロセスを中断して LOADER プロンプトで停止します。「Starting autoboot」というメッセージが表示されたら、Ctrl+C を押して中止します

このメッセージが表示されない場合は、Ctrl+C キーを押し、メンテナンスモードでブートするオプションを選択してから、コントローラを停止して LOADER プロンプトを表示します。

6. LOADER プロンプトでネットワーク接続タイプを設定します。

- DHCP を構成している場合：ifconfig e0a-auto





設定するターゲットポートは、正常なコントローラから障害コントローラへの通信に使用するポートで、var ファイルシステムのリストア時にネットワーク接続で使用します。このコマンドでは e0M ポートを使用することもできます。

◦ 手動接続を設定する場合は、「ifconfig e0a-addr= filer\_addr-mask= netmask -gw= gateway -dns= dns\_addr-domain= dns\_domain'」のように入力します

- filer\_addr は、ストレージシステムの IP アドレスです。
- netmask は、HA パートナーに接続されている管理ネットワークのネットワークマスクです。
- gateway は、ネットワークのゲートウェイです。
- dns\_addr は、ネットワーク上のネームサーバの IP アドレスです。
- dns\_domain は、DNS ドメイン名です。

このオプションパラメータを使用する場合は、ネットブートサーバの URL に完全修飾ドメイン名を指定する必要はありません。必要なのはサーバのホスト名だけです。



インターフェイスによっては、その他のパラメータが必要になる場合もあります。詳細については、ファームウェアのプロンプトで「help ifconfig」と入力してください。

7. コントローラがストレッチまたはファブリック接続の MetroCluster に含まれている場合は、FC アダプタの構成をリストアする必要があります。
  - a. 保守モードでブート：boot\_ontap maint
  - b. MetroCluster ポートをイニシエータとして設定します。ucadmin modify -m fc -t initiator adapter\_name
  - c. 停止して保守モードに戻ります：「halt」

変更はシステムのブート時に実装されます。

## リカバリイメージ **AFF A900** を起動します

ONTAP イメージを USB ドライブからブートし、ファイルシステムをリストアして、環境変数を確認する必要があります。

1. LOADER プロンプトから、USB フラッシュドライブ「boot\_recovery」からリカバリ・イメージをブートします  
イメージが USB フラッシュドライブからダウンロードされます。
2. プロンプトが表示されたら、イメージの名前を入力するか、画面に表示されたデフォルトのイメージをそのまま使用します。
3. var ファイルシステムを復元します。



システム構成	作業
ネットワーク接続	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. バックアップ構成を復元するかどうかを確認するメッセージが表示されたら 'y' を押します</li> <li>b. /etc/ssh/ssh_host_ecDSA_KEY を上書きするように求められたら 'y' を押します</li> <li>c. 復元バックアップが成功したかどうかを確認するプロンプトが表示されたら 'y' を押します</li> <li>d. 復元された構成のコピーのプロンプトが表示されたら 'Y' を押します</li> <li>e. 障害のあるコントローラを advanced 権限レベルに設定します。「set -privilege advanced</li> <li>f. バックアップのリストアコマンドを実行します。'system node restore-backup -node local-target-address impaired_node_name</li> <li>g. 障害のあるコントローラを admin レベルに戻します :set -privilege admin</li> <li>h. 復元された構成を使用するかどうかを確認するメッセージが表示されたら 'y' を押します</li> <li>i. 障害のあるコントローラを再起動するよう求められたら 'y' を押します</li> </ul>
ネットワーク接続がありません	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. バックアップ構成を復元するよう求められたら 'n' を押します</li> <li>b. プロンプトが表示されたら、システムをリブートします。</li> <li>c. 表示されたメニューから「* Update flash from backup config * (sync flash)」オプションを選択します。</li> </ul> <p>更新を続行するかどうかを確認するメッセージが表示されたら、「y」を押します。</p>

システム構成	作業
ネットワークに接続されておらず、MetroCluster IP 構成になっています	<p>a. バックアップ構成を復元するよう求められたら 'n' を押します</p> <p>b. プロンプトが表示されたら、システムをリブートします。</p> <p>c. iSCSI ストレージ接続が確立されるまで待ちます。</p> <p>次のメッセージが表示されたら、次の手順に進みます。</p> <pre> date-and-time [node- name:iscsi.session.stateChanged:notice]: iSCSI session state is changed to Connected for the target iSCSI-target (type: dr_auxiliary, address: ip-address). date-and-time [node- name:iscsi.session.stateChanged:notice]: iSCSI session state is changed to Connected for the target iSCSI-target (type: dr_partner, address: ip-address). date-and-time [node- name:iscsi.session.stateChanged:notice]: iSCSI session state is changed to Connected for the target iSCSI-target (type: dr_auxiliary, address: ip-address). date-and-time [node- name:iscsi.session.stateChanged:notice]: iSCSI session state is changed to Connected for the target iSCSI-target (type: dr_partner, address: ip-address).</pre> <p>d. 表示されたメニューから「* Update flash from backup config * (sync flash)」オプションを選択します。</p> <p>更新を続行するかどうかを確認するメッセージが表示されたら、「y」を押します。</p>

4. 環境変数が正しく設定されていることを確認します。
  - a. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。
  - b. printenv コマンドを使用して ' 環境変数の設定を確認します
  - c. 環境変数が正しく設定されていない場合は、setenvenvironment\_variable\_name changed\_value コマンドを使用して変更します。
  - d. saveenv コマンドを使用して、変更内容を保存します。
5. 次の手順は、システム構成によって異なります。
  - システムにオンボードキーマネージャ、NSE、または NVE が設定されている場合は、に進みます

## OKM、NSE、NVE のブートメディア交換後の手順

- 。システムにオンボードキーマネージャ、NSE、または NVE が設定されていない場合は、このセクションの手順を実行します。

6. LOADER プロンプトで、`boot_ontap` コマンドを入力します。

表示される内容	作業
ログインプロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	<ul style="list-style-type: none"><li>a. パートナーコントローラにログインします。</li><li>b. <code>storage failover show</code> コマンドを使用して ' ターゲットがギブバック可能な状態であることを確認します</li></ul>

7. パートナーコントローラにコンソールケーブルを接続します。

8. `storage failover giveback -fromnode local` コマンドを使用してコントローラをギブバックします。

9. クラスタプロンプトで、`net int-is-home false` コマンドを使用して論理インターフェイスを確認します。

「false」と表示されるインターフェイスがある場合は、`net int revert` コマンドを使用して、それらのインターフェイスをホームポートに戻します。

10. 構成に応じた手順を使用して、コンソールケーブルを修復されたシャットダウンに移動するか、障害のあるコントローラをテイクオーバーします。を実行し、`version -v` コマンドを実行して ONTAP のバージョンを確認します。

11. `storage failover modify -node local-auto-giveback true` コマンドを使用して自動ギブバックを無効にした場合は、自動ギブバックをリストアします。

## OKM、NSE、および NVE - AFF A900 のブートメディア交換後の手順

環境変数を確認したら、オンボードキーマネージャ（OKM）、NetAppストレージ暗号化（NSE）、NetAppボリューム暗号化（NVE）のリストアに固有の手順を実行する必要があります。

OKM、NSE、または NVE 構成のリストアに使用するセクションを決定します。NSE または NVE がオンボードキーマネージャとともに有効になっている場合、この手順の最初に取得した設定をリストアする必要があります。

- ・NSE または NVE が有効で、オンボードキーマネージャが有効になっている場合は、に進みます [オンボードキーマネージャを有効にした場合は、NVE または NSE をリストアします](#)。
- ・ONTAP 9.6 に対して NSE または NVE が有効になっている場合は、に進みます [ONTAP 9.6 以降を実行しているシステムで NSE / NVE をリストアする](#)。

オンボードキーマネージャを有効にした場合は、**NVE** または **NSE** をリストアします

1. コンソールケーブルをターゲットコントローラに接続します。
2. LOADER プロンプトで `boot_ontap` コマンドを使用してコントローラをブートします。
3. コンソールの出力を確認します。

コンソールに表示される内容	作業
LOADER プロンプト	コントローラをブートメニュー「boot_ontap menu」からブートします
ギブバックを待っています	a. プロンプトで「Ctrl+C」と入力します b. というメッセージが表示された場合：このノードを halt するのではなく、[y/n]をクリックしますか？「y」と入力します c. LOADER プロンプトで「boot_ontap menu」コマンドを入力します。

- ブート・メニューで '非表示のコマンド 'recover\_onboard keymanager\_' を入力し 'プロンプトで y と応答します
- この手順の冒頭でお客様から入手したオンボードキーマネージャのパスフレーズを入力します。
- バックアップ・データの入力を求められたら、このセクションの冒頭でキャプチャしたバックアップ・データを貼り付けます。security key-manager backup show コマンドまたは security key-manager onboard show-backup コマンドの出力を貼り付けます。



このデータは 'security key-manager backup show コマンドまたは security key-manager onboard show-backup コマンドのいずれかから出力されます

バックアップデータの例：

バックアップデータを入力します。

----- バックアップの開始

```
TmV0QXBwIEISELAALAC6AALAG3ATVATLH1DBZ12piVATVZ4ATLASyFSSAJAXAJAXAZAAALAC
6AALACBAALAC6AALACZAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAADAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAADAAAAAAAAAAAAAAAAADATAAADAAAAAAAAADAD
AAAAAAAAAADAAAAAAAAAADAAAAAAAAADAAAAAAAAADAAADAAADAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAADAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAADAD
AAADAAADAAAAA。。。H4nPQM0nrDRYAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
A
```

----- エンド・バックアップ：

- ブートメニューで、Normal Boot のオプションを選択します。  
  
システムがブートし、「Waiting for giveback...」プロンプトが表示されます。
- パートナーコントローラにコンソールケーブルを接続し、admin としてログインします。
- storage failover show コマンドを使用して 'ターゲット・コントローラがギブバック可能な状態になっていることを確認します
- 「storage failover giveback -fromnode local-only -cfo-aggregates true」コマンドを使用して、CFO アグ

リゲートだけをギブバックします。

- ディスク障害のためにコマンドが失敗した場合は、ディスクを物理的に取り外します。ただし、交換用のディスクを受け取るまでは、ディスクをスロットに残しておきます。
- CIFS セッションが開いているためにコマンドが失敗する場合は、CIFS セッションを閉じる方法をお客様に確認します。



CIFS を終了原因すると、データが失われる可能性があります。

- パートナーの準備ができていないためにコマンドが失敗した場合は、NVRAMs が同期されるまで 5 分待ちます。
- NDMP、SnapMirror、または SnapVault のプロセスが原因でコマンドが失敗する場合は、そのプロセスを無効にします。詳細については、該当するコンテンツを参照してください。

11. ギブバックが完了したら、「storage failover show」コマンドと「storage failover show-giveback」コマンドを使用して、フェイルオーバーとギブバックのステータスを確認します。

CFO アグリゲート（ルートアグリゲートおよび CFO 形式のデータアグリゲート）のみが表示されます。

12. ONTAP 9.6 以降を実行している場合は、セキュリティキー管理ツールのオンボード同期を実行します。
  - a. 「securitykey-manager onboard sync」コマンドを実行し、プロンプトが表示されたらパスフレーズを入力します。
  - b. 'security key-manager key-query' コマンドを入力して 'オンボード・キー・マネージャに格納されているすべてのキーの詳細な表示を表示し 'すべての認証キーの 'restored' column=yes/true' を確認します



「Restored」列が「yes/true」以外の場合は、カスタマサポートにお問い合わせください。

- c. キーがクラスタ全体で同期されるまで 10 分待ちます。

13. パートナーコントローラにコンソールケーブルを接続します。
14. storage failover giveback -fromnode local コマンドを使用して、ターゲットコントローラをギブバックします。
15. storage failover show コマンドを使用して 'ギブバックのステータスを確認します完了を報告してから 3 分後に確認します

20 分経ってもギブバックが完了しない場合は、カスタマサポートにお問い合わせください。

16. クラスタシェルプロンプトで、net int show -is-home false コマンドを入力し、ホームコントローラとポートにない論理インターフェイスを表示します。

いずれかのインターフェイスが「false」と表示されている場合は、net int revert コマンドを使用して、これらのインターフェイスをホームポートに戻します。

17. コンソール・ケーブルをターゲット・コントローラに移動し 'version -v コマンドを実行して ONTAP のバージョンを確認します
18. 「storage failover modify -node local-auto-giveback true」コマンドを使用して自動ギブバックを無効にした場合は、自動ギブバックをリストアします。

## ONTAP 9.6 以降を実行しているシステムで NSE / NVE をリストアする

1. コンソールケーブルをターゲットコントローラに接続します。
2. LOADER プロンプトで `boot_ontap` コマンドを使用してコントローラをブートします。
3. コンソールの出力を確認します。

コンソールに表示される内容	作業
ログインプロンプト	手順 7 に進みます。
ギブバックを待っています	<ol style="list-style-type: none"><li>a. パートナーコントローラにログインします。</li><li>b. <code>storage failover show</code> コマンドを使用して 'ターゲット・コントローラがギブバック可能な状態になっていることを確認します</li></ol>

4. コンソールケーブルをパートナーコントローラに移動し、`storage failover giveback -fromnode local-only -cfo-aggregates true local` コマンドを使用して、ターゲットコントローラストレージをギブバックします。
  - ディスク障害のためにコマンドが失敗した場合は、ディスクを物理的に取り外します。ただし、交換用のディスクを受け取るまでは、ディスクをスロットに残しておきます。
  - CIFS セッションが開いているためにコマンドが失敗する場合は、CIFS セッションを閉じる方法をお客様に確認してください。



CIFS を終了原因すると、データが失われる可能性があります。

- パートナーの準備が完了していないためにコマンドが失敗した場合は、NVMEM が同期されるまで 5 分待ちます。
  - NDMP、SnapMirror、または SnapVault のプロセスが原因でコマンドが失敗する場合は、そのプロセスを無効にします。詳細については、該当するコンテンツを参照してください。
5. 3 分待ってから、`storage failover show` コマンドを使用してフェイルオーバーステータスを確認します。
  6. クラスタシェルプロンプトで、「`net int show -is-home false`」コマンドを入力し、ホームコントローラとポートにない論理インターフェイスを表示します。

いずれかのインターフェイスが「false」と表示されている場合は、「`net int revert`」コマンドを使用して、これらのインターフェイスをホームポートに戻します。
  7. コンソール・ケーブルをターゲット・コントローラに移動し '`version -v` コマンドを実行して ONTAP のバージョンを確認します
  8. 「`storage failover modify -node local-auto-giveback true`」コマンドを使用して自動ギブバックを無効にした場合は、自動ギブバックをリストアします。
  9. クラスタシェルプロンプトで「`storage encryption disk show`」を使用して出力を確認します。
  10. キー管理サーバに保存されている暗号化キーと認証キーを表示するには '`security key-manager key-query` コマンドを使用します
    - リストアされたカラム = 'yes/true' の場合は '終了し' 交換プロセスを完了することができます
    - 'Key Manager type'=external' および 'restored' カラム = が 'yes/true' 以外の場合は '`security key-manager external restore` コマンドを使用して認証キーのキー ID を復元します



コマンドが失敗した場合は、カスタマーサポートにお問い合わせください。

- 'Key Manager type'=onboard ' および 'restored' カラム = 'yes/true' 以外の場合は、 security key-manager onboard sync コマンドを使用して Key Manager タイプを再同期します。

security key-manager key-query コマンドを使用して 'すべての認証キーの Restored カラム = 'yes/true' を確認します

11. パートナーコントローラにコンソールケーブルを接続します。
12. storage failover giveback -fromnode local コマンドを使用してコントローラをギブバックします。
13. 「 storage failover modify -node local-auto-giveback true 」 コマンドを使用して自動ギブバックを無効にした場合は、自動ギブバックをリストアします。

## 障害のあるパーツを **NetApp-AFF A900** に返却します

障害のある部品は、キットに付属する RMA 指示書に従ってネットアップに返却してください。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

## シャーシ

### シャーシを交換してください - **AFF A900**

シャーシを交換するには、電源装置、ファン、コントローラモジュール、I/O モジュール、DCPM モジュールを取り外す必要があります。障害のあるシャーシから USB LED モジュールを取り外し、障害のあるシャーシを装置ラックまたはシステムキャビネットから取り外し、交換用シャーシを所定の位置に取り付けて、交換用シャーシにコンポーネントを取り付けます。

システムのその他のコンポーネントがすべて正常に動作している必要があります。問題がある場合は、必ずテクニカルサポートにお問い合わせください。

- この手順は、システムでサポートされるすべてのバージョンの ONTAP で使用できます。
- この手順はシステムの停止を伴います。2 ノードクラスタではサービスが完全に停止し、マルチノードクラスタでは部分的に停止します。

### コントローラをシャットダウンします - **AFF A900**

#### コントローラをシャットダウンします - **AFF A900**

この手順は、2ノード、非MetroCluster構成専用です。システムのノードが3つ以上の場合は、を参照してください ["4ノードクラスタで1つのHAペアを正常にシャットダウンして電源をオンにする方法"](#)。

作業を開始する前に

必要なもの：

- ONTAP のローカル管理者のクレデンシャル。
- ストレージ暗号化を使用する場合は、ネットアップのオンボードキー管理（OKM）クラスタ全体のパスフレーズ。
- 各コントローラのSP / BMCへのアクセス性。
- すべてのクライアント/ホストからネットアップシステム上のデータへのアクセスを停止します。
- 外部バックアップジョブを一時停止します。
- 交換に必要な工具と機器。



FabricPool のクラウド階層として使用されるネットアップStorageGRID またはONTAP S3のシステムの場合は、を参照してください "[ストレージシステムの『解決ガイド』](#)を正常にシャットダウンし、電源を投入します" この手順 を実行した後。



FlexArray アレイLUNを使用している場合は、この手順 の実行後に該当するシステムでシャットダウン手順 に関するベンダーのストレージアレイのドキュメントを参照してください。



SSDを使用している場合は、を参照してください "[SU490：（影響：重大）SSDのベストプラクティス：電源がオフになってから2カ月以上が経過すると、ドライブ障害やデータ損失のリスクを回避できます](#)"

シャットダウン前のベストプラクティスは次のとおりです。

- 追加を実行します "[システムの健全性チェック](#)"。
- ONTAP をシステムの推奨リリースにアップグレードします。
- いずれかを解決します "[Active IQ ウェルネスアラートとリスク](#)"。システムコンポーネントのLEDなど、現在システムに発生している障害をメモします。

#### 手順

1. SSHを使用してクラスタにログインするか、クラスタ内の任意のノードからローカルのコンソールケーブルとラップトップ/コンソールを使用してログインします。
2. AutoSupport をオフにして、システムがオフラインになるまでの時間を指定します。

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message "MAINT=8h Power Maintenance"
```

3. すべてのノードのSP / BMCアドレスを特定します。

```
system service-processor show -node * -fields address
```

4. クラスタシェルを終了します。exit
5. 前の手順の出力に表示されたいずれかのノードのIPアドレスを使用して、SSH経由でSP / BMCにログインします。

コンソール/ラップトップを使用している場合は、同じクラスタ管理者のクレデンシャルを使用してコントローラにログインします。





進捗状況を監視できるように、すべてのSP / BMC接続とのSSHセッションを開きます。

6. クラスタ内のすべてのノードを停止します。

```
system node halt -node * -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore
-quorum-warnings true -inhibit-takeover true。
```



StrictSyncモードで動作するSnapMirror同期を使用するクラスタの場合： `system node halt -node * -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true -ignore-strict-sync-warnings true`

7. というメッセージが表示されたら、クラスタ内の各コントローラに「\*y\*」と入力します *Warning: Are you sure you want to halt node "cluster name-controller number"? {y|n}:*
8. 各コントローラが停止するまで待ち、LOADERプロンプトを表示します。
9. PSUのオン/オフスイッチがない場合は、各PSUの電源をオフにするか、電源プラグを抜きます。
10. 各PSUから電源コードを抜きます。
11. 障害のあるシャーシ内のすべてのコントローラの電源がオフになっていることを確認します。

## ハードウェア **AFF A900** を移動して交換します

ハードウェア **AFF A900** を移動して交換します

シャーシを交換するには、障害のあるシャーシからコンポーネントを取り外し、交換用シャーシに取り付ける必要があります。

### 手順 1：電源装置を取り外す

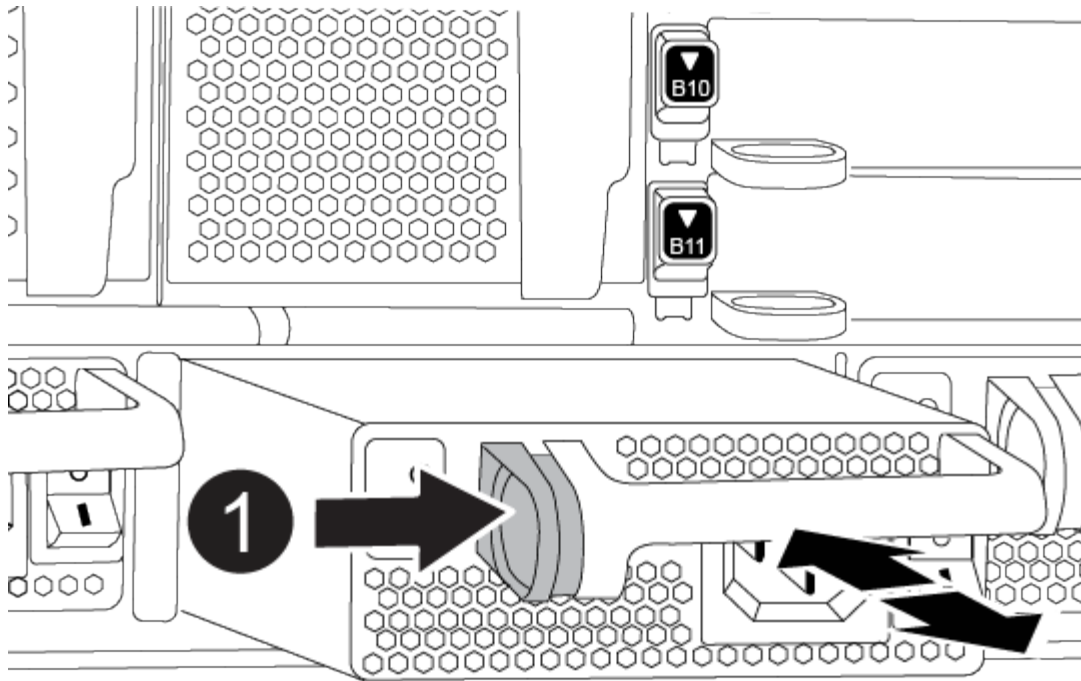
シャーシを交換するときに電源装置を取り外すには、障害のあるシャーシの背面から4つの電源装置の電源を切り、接続を解除してから取り外します。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. 電源装置をオフにし、電源ケーブルを外します。
  - a. 電源装置の電源スイッチをオフにします。
  - b. 電源ケーブルの固定クリップを開き、電源装置から電源ケーブルを抜きます。
  - c. 電源から電源ケーブルを抜きます。
3. 電源装置ハンドルのテラコッタロックボタンを押したまま、電源装置をシャーシから引き出します。



電源装置を取り外すときは、重量があるので必ず両手で支えながら作業してください。

[アニメーション- PSUの取り外し/取り付け](#)



<p>①</p>	<p>ロックボタン</p>
----------	---------------

4. 残りの電源装置に対して上記の手順を繰り返します。

## 手順 2：ファンを取り外す

シャーシを交換するときは、シャーシ前面にある6つのファンモジュールを取り外す必要があります。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. (必要な場合) 両手でベゼルの両側の開口部を持ち、手前に引いてシャーシフレームのボールスタッドからベゼルを外します。
3. ファンモジュールのテラコッタロックボタンを押し、空いている手で支えながらファンモジュールをシャーシからまっすぐ引き出します。



ファンモジュールは奥行きがないので、シャーシから突然落下してけがをすることがないように、必ず空いている手でファンモジュールの底面を支えてください。

## アニメーション-ファンの取り外し/取り付け



①	テラコッタロックボタン
②	ファンをスライドさせてシャーシから取り外します

4. ファンモジュールを脇へ置きます。
5. 残りのファンモジュールに対して上記の手順を繰り返します。

### 手順 3：コントローラモジュールを取り外す

シャーシを交換するには、障害のあるシャーシからコントローラモジュールを取り外す必要があります。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. 障害のあるコントローラモジュールからケーブルを外し、どのケーブルが何に接続されていたかを記録します。
3. カムハンドルのテラコッタロックボタンをロックが解除されるまで下にスライドさせます。

### アニメーション-コントローラを取り外します



①	カムハンドルロックボタン
②	カムハンドル

- カムハンドルを回転させて、コントローラモジュールをシャーシから完全に外し、コントローラモジュールをシャーシから引き出します。

このとき、空いている手でコントローラモジュールの底面を支えてください。

5. コントローラモジュールを安全な場所に置き、交換用シャーシの同じスロットに取り付けることができるように、元のシャーシスロットを記録しておいてください。
6. シャーシ内に別のコントローラモジュールがある場合は、上記の手順を繰り返します。

#### 手順 4 : I/O モジュールを取り外します

障害のあるシャーシ（NVRAMモジュールを含む）からI/Oモジュールを取り外すには、特定の手順を実行します。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. ターゲットの I/O モジュールに接続されているケーブルをすべて取り外します。

元の場所がわかるように、ケーブルにラベルを付けておいてください。

3. ターゲットの I/O モジュールをシャーシから取り外します。

- a. 文字と数字が記載されたカムロックボタンを押します。

カムロックボタンがシャーシから離れます。

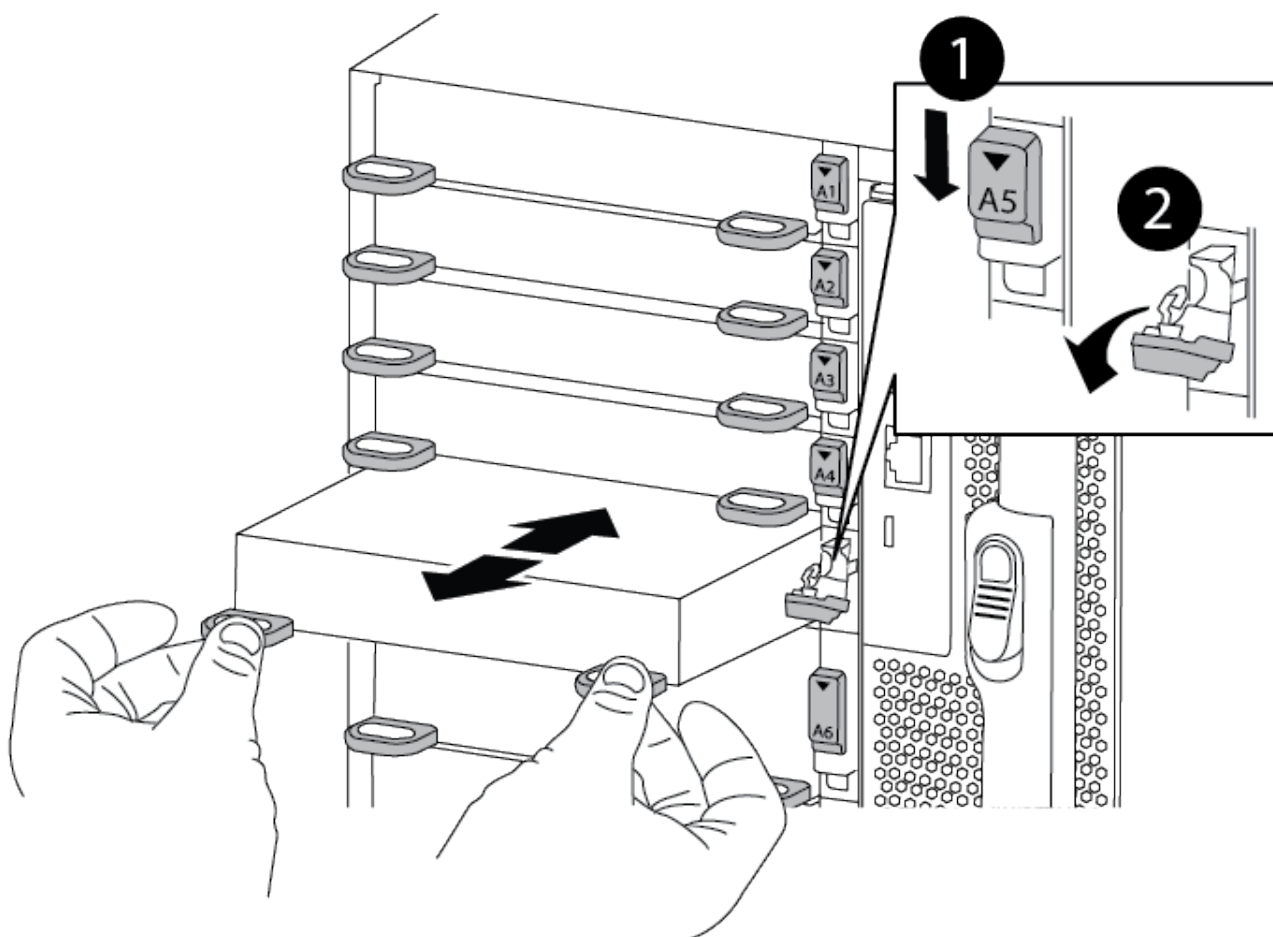
- b. カムラッチを下に回転させて水平にします。

I/O モジュールがシャーシから外れ、I/O スロットから約 1/2 インチアウトします。

- c. I/O モジュール前面の両側にあるプルタブを引いて、I/O モジュールをシャーシから取り外します。

I/O モジュールが取り付けられていたスロットを記録しておいてください。

[アニメーション- I/Oモジュールの取り外し/取り付け](#)



①	文字と数字が記載された I/O カムラッチ
②	ロックが完全に解除された I/O カムラッチ

4. I/O モジュールを脇へ置きます。

5. 障害が発生したシャーシの残りのI/Oモジュールに対して前述の手順を繰り返します。

**手順5：デステージコントローラ電源モジュールを取り外す**

障害のあるシャーシの前面から2つのデステージコントローラ電源モジュールを取り外します。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。

2. モジュールハンドルのテラコッタロックボタンを押し、DCPMをシャーシから引き出します。

[アニメーション- DCPMの取り外し/取り付け](#)





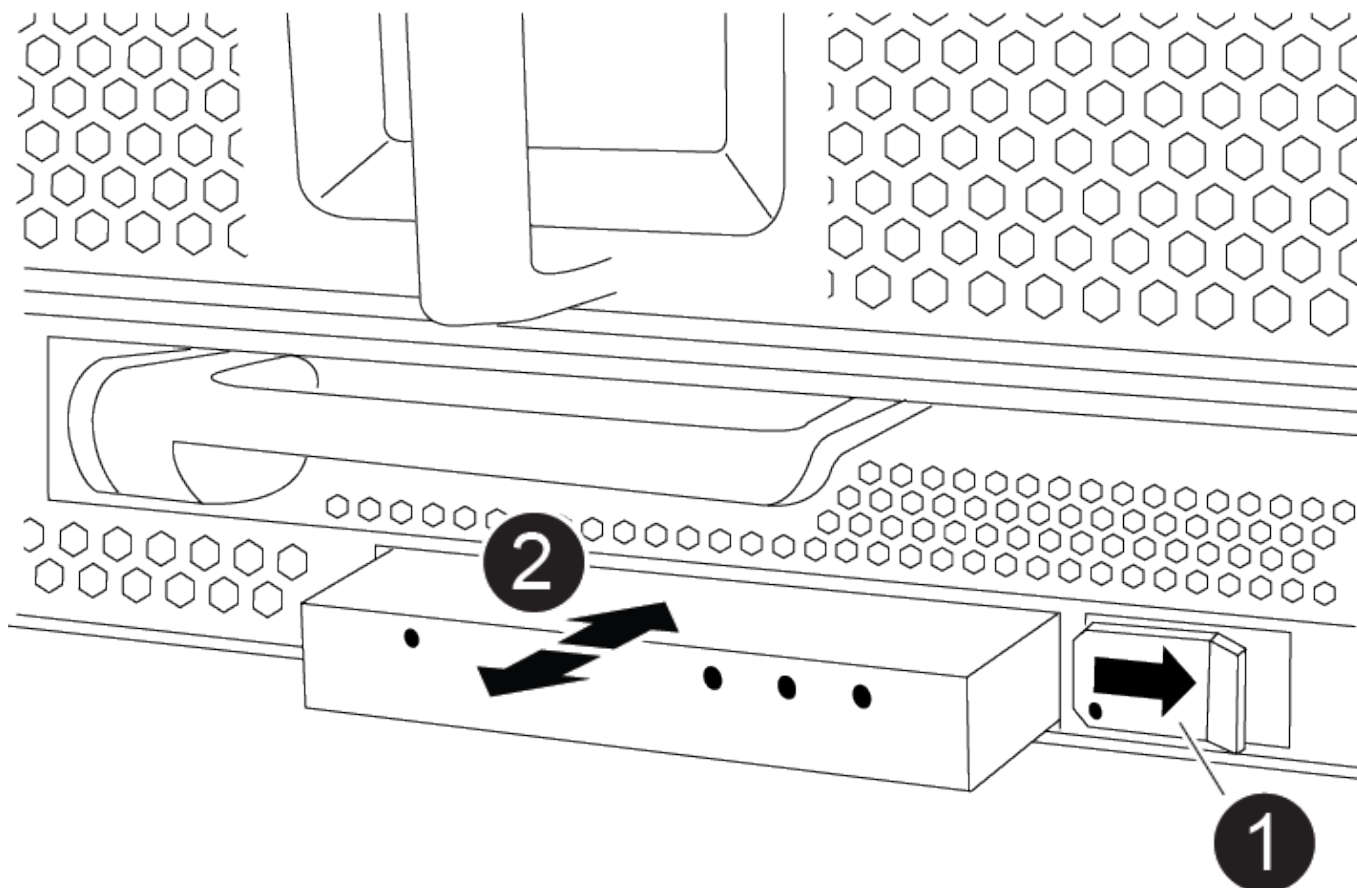
1	DCPMテラコッタロックボタン
---	-----------------

3. DCPMを安全な場所に置き、残りのDCPMに対してこの手順を繰り返します。

**ステップ6: USB LEDモジュールを取り外します**

USB LEDモジュールを取り外します。

[アニメーション- USBの取り外し/取り付け](#)



①	モジュールをイジェクトします。
②	シャーシから引き出します。

1. 障害のあるシャーシの前面、DCPMベイの真下にあるUSB LEDモジュールの位置を確認します。
2. モジュールの右側にある黒いロックボタンを押してモジュールをシャーシから外し、障害のあるシャーシから引き出します。
3. モジュールを安全な場所に置いておきます。

#### 手順7：シャーシを取り外す

交換用シャーシを設置するには、装置ラックまたはシステムキャビネットから既存のシャーシを取り外す必要があります。

1. シャーシ取り付けポイントからネジを外します。



システムがシステムキャビネットに設置されている場合は、背面のタイダウンブラケットの取り外しが必要になることがあります。

2. 障害のあるシャーシをシステムキャビネットのラックレールまたは装置ラックの\_L\_bracketsからスライドさせて外し、脇に置きます。この作業は2~3人で行ってください。



3. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
4. 交換用シャーシを、システムキャビネットのラックレールまたは装置ラックの L Brackets に沿って挿入して、装置ラックまたはシステムキャビネットに設置します。この作業は 2~3 人で行ってください。
5. シャーシをスライドさせて装置ラックまたはシステムキャビネットに完全に挿入します。
6. 障害のあるシャーシから取り外したネジを使用して、シャーシの前面を装置ラックまたはシステムキャビネットに固定します。
7. シャーシの背面を装置ラックまたはシステムキャビネットに固定します。
8. ケーブル管理ブラケットを使用している場合は、障害のあるシャーシから取り外して、交換用シャーシに取り付けます。

#### 手順8：デステージコントローラ電源モジュールを取り付ける

交換用シャーシをラックまたはシステムキャビネットに設置したら、デステージコントローラ電源モジュールを再度取り付ける必要があります。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. DCPMの端をシャーシの開口部に合わせ、カチッという音がして所定の位置に収まるまでシャーシにゆっくりと挿入します。



モジュールとスロットにはキーが付いています。モジュールを無理に開口部に押し込まないでください。モジュールを簡単に挿入できない場合は、モジュールの位置を調整してからシャーシに挿入します。

3. 残りのDCPMに対してこの手順を繰り返します。

#### 手順 9：シャーシにファンを取り付けます

シャーシを交換するときにファンモジュールを取り付けるには、特定の順序でタスクを実行する必要があります。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. 交換用ファンモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、完全に固定されるまでシャーシに挿入します。

稼働中のシステムの場合、ファンモジュールがシャーシに正常に挿入されると、黄色の警告 LED が 4 回点滅します。

3. 残りのファンモジュールに対して上記の手順を繰り返します。
4. ベゼルをボールスタッドに合わせ、ボールスタッドにそっと押し込みます。

#### 手順 10：I/O モジュールを取り付ける

障害のあるシャーシのNVRAMモジュールを含むI/Oモジュールを取り付けるには、特定の手順を実行します。

I/Oモジュールを交換用シャーシの対応するスロットに取り付けるために、シャーシを取り付けておく必要があります。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。

2. 交換用シャーシをラックまたはキャビネットに設置したら、交換用シャーシの対応するスロットに I/O モジュールをそっと挿入し、文字と数字が記載された I/O カムラッチをはめ込みます。I/O カムラッチを上を押してモジュールを所定の位置にロックします。
3. 必要に応じて、I/O モジュールにケーブルを再接続します。
4. 脇に置いた残りの I/O モジュールに対して前述の手順を繰り返します。



障害のあるシャーシにブランク I/O パネルがある場合は、この時点でそれらを交換用シャーシに移動します。

## 手順 11：電源装置を取り付ける

シャーシを交換するときに電源装置を取り付けるには、電源装置を交換用シャーシに取り付け、電源に接続します。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. 電源装置ロッカーがオフの位置にあることを確認します。
3. 電源装置の端を両手で支えながらシステムシャーシの開口部に合わせ、電源装置を所定の位置に固定されるまでシャーシにそっと押し込みます。

電源装置にはキーが付いており、一方向のみ取り付けることができます。



電源装置をスライドさせてシステムに挿入する際に力を入れすぎないようにしてください。コネクタが破損する可能性があります。

4. 電源ケーブルを再接続し、電源ケーブル固定用ツメを使用して電源装置に固定します。



電源ケーブルは電源装置にのみ接続してください。この時点では、電源ケーブルを電源に接続しないでください。

5. 残りの電源装置に対して上記の手順を繰り返します。

## 手順12：USB LEDモジュールを取り付ける

USB LEDモジュールを交換用シャーシに取り付けます。

1. 交換用シャーシの前面、DCPMベイのすぐ下にあるUSB LEDモジュールスロットの位置を確認します。
2. モジュールの端をUSB LEDベイに合わせ、カチッという音がして所定の位置に収まるまで、モジュールをシャーシにゆっくりと押し込みます。

## 手順13：コントローラを取り付ける

コントローラモジュールとその他のコンポーネントを交換用シャーシに取り付けたら、ブートします。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. 電源装置を別の電源に接続し、電源をオンにします。
3. コントローラモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、コントローラモジュールをシステムに半分までそっと押し込みます。



指示があるまでコントローラモジュールをシャーシに完全に挿入しないでください。

4. コンソールとコントローラモジュールを再度ケーブル接続し、管理ポートを再接続します。
5. カムハンドルを開き、コントローラモジュールをシャーシに挿入し、ミッドプレーンまでしっかりと押し込んで完全に装着し、カムハンドルをカチッと音がしてロックされるまで閉じます。



コントローラモジュールをスライドさせてシャーシに挿入する際に力を入れすぎないように注意してください。コネクタが破損することがあります。

コントローラモジュールは、シャーシに完全に装着されるとすぐにブートを開始します。

6. 上記の手順を繰り返して、交換用シャーシに2台目のコントローラを取り付けます。
7. 各コントローラをブートします。

## 設定**AFF A900**を復元して確認します

シャーシの交換を完了するには、特定のタスクを実行する必要があります。

### 手順 1：シャーシの **HA** 状態を確認して設定します

シャーシの HA 状態を確認し、必要に応じてシステム構成に合わせて更新する必要があります。

1. メンテナンスモードでは、いずれかのコントローラモジュールから、ローカルコントローラモジュールとシャーシの HA 状態を表示します。「ha-config show」

HA 状態はすべてのコンポーネントで同じになっているはずです。

2. 表示されたシャーシのシステム状態がシステム構成と一致しない場合は、次の手順を実行します。

- a. シャーシの HA 状態を設定します :`ha-config modify chassis_ha-state _`

ha-state には、次のいずれかの値を指定できます。

- 高可用性
- 非 HA

3. 設定が変更されたことを確認します。「ha-config show」
4. システムの残りのケーブルをまだ再接続していない場合は、ケーブルを再接続します。

### 手順2：システムを起動します

1. 電源ケーブルをPSUに接続し直します（まだ接続していない場合）。
2. ロッカーのスイッチを\*オン\*に切り替えてPSUをオンにし、コントローラの電源が完全にオンになるまで待ちます。
3. 電源投入後、シャーシとコントローラの前面と背面に障害LEDがないかどうかを確認します。
4. SSHを使用してノードのSPまたはBMCのIPアドレスに接続します。このアドレスは、ノードのシャットダウンに使用するアドレスと同じです。

5. の説明に従って、追加の健全性チェックを実行します ["ONTAPでスクリプトを使用してクラスタの健全性チェックを実行する方法"](#)
6. AutoSupport を再度オンにします（メンテナンス時間のメッセージが終了します）。  
`system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=end`



ベストプラクティスとして、次のことを実行することを推奨します。

- いずれかを解決します ["Active IQ ウェルネスアラートとリスク"](#)（Active IQ は電源投入後のAutoSupportの処理に時間がかかります。結果が遅れることが予想されます）
- を実行します ["Active IQ Config Advisor"](#)
- を使用してシステムヘルスを確認します ["ONTAPでスクリプトを使用してクラスタの健全性チェックを実行する方法"](#)

手順 3：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

障害のある部品は、キットに付属する RMA 指示書に従ってネットアップに返却してください。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

## コントローラ

コントローラモジュール **AFF A900** を交換してください

障害のあるコントローラモジュールを交換するには、障害のあるコントローラをシャットダウンし、内蔵コンポーネントを交換用コントローラモジュールに移動して、交換用コントローラモジュールを取り付け、交換用コントローラをリブートする必要があります。

作業を開始する前に

交換用手順の前提条件を確認し、ご使用の ONTAP オペレーティングシステムのバージョンに適したバージョンを選択する必要があります。

- すべてのドライブシェルフが適切に動作している必要があります。
- FlexArray システムの場合や V\_StorageAttach ライセンスのあるシステムの場合は、この手順を実行する前に、必要な追加の手順を参照する必要があります。
- システムが HA ペアに含まれている場合、正常なコントローラが交換するコントローラをテイクオーバーする必要があります（この手順 では「障害のあるコントローラ」と呼びます）。
- MetroCluster 構成のシステムの場合は、を参照してください ["正しいリカバリ手順の選択"](#) この手順の使用が必要かどうかを判断するには、次の手順を実行

この手順 を使用する場合は、4 ノードまたは 8 ノードの MetroCluster 構成のコントローラの交換用手順が HA ペアの場合と同じであることを注意してください。障害が HA ペアに制限されているため、MetroCluster 固有の手順は必要ありません。また、storage failover コマンドを使用すると、交換時に無停止操作を行うことができます。

- 障害が発生したコンポーネントは、プロバイダから受け取った交換用 FRU コンポーネントと交換する必

必要があります。

- コントローラモジュールを、同じモデルタイプのコントローラモジュールと交換する必要があります。コントローラモジュールを交換するだけでは、システムをアップグレードすることはできません。
- この手順の一部としてドライブやドライブシェルフを変更することはできません。
- この手順では、障害のあるコントローラから交換用コントローラにブートデバイスが移動され、交換用コントローラが古いコントローラモジュールと同じバージョンの ONTAP でブートするようになります。
- これらの手順のコマンドを正しいシステムに適用することが重要です。
  - 障害のあるコントローラとは、交換するコントローラです。
  - 交換用コントローラは、障害のあるコントローラに交換する新しいコントローラです。
  - 正常なコントローラがサバイバーコントローラです。
- コントローラのコンソール出力を必ずテキストファイルにキャプチャする必要があります。

これにより、手順の記録が作成され、交換プロセス中に発生する可能性のある問題をトラブルシューティングすることができます。

## 障害のあるコントローラ **AFF A900** をシャットダウンします

次のいずれかのオプションを使用して、障害のあるコントローラをシャットダウンまたはテイクオーバーします。

## オプション 1：ほとんどのシステム

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

### このタスクについて

- SANシステムを使用している場合は、イベントメッセージを確認しておく必要があります `cluster kernel-service show` を参照してください。。 `cluster kernel-service show` コマンドは、ノード名、そのノードのクォーラムステータス、ノードの可用性ステータス、およびノードの動作ステータスを表示します。

各 SCSI ブレードプロセスは、クラスタ内の他のノードとクォーラムを構成している必要があります。交換を進める前に、すべての問題を解決しておく必要があります。

- ノードが 3 つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性について `false` と表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください "[ノードをクラスタと同期します](#)"。

### 手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「 `system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_OF_hours_downh`

次のAutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を2時間停止します。 `cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。 `storage failover modify -node local-auto-giveback false`



自動ギブバックを無効にしますか?\_と表示されたら'y'を入力します

3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト	正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「 <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _</code>  障害のあるコントローラに「 <code>Waiting for giveback...</code> 」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「 <code>y</code> 」と入力します。

## オプション 2：コントローラが **MetroCluster** に搭載されている



2 ノード MetroCluster 構成のシステムでは、この手順を使用しないでください。

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

- ・ ノードが 3 つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性について false と表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください "[ノードをクラスタと同期します](#)"。
- ・ MetroCluster 構成を使用している場合は、MetroCluster 構成状態が構成済みで、ノードが有効かつ正常な状態であることを確認しておく必要があります（「`MetroCluster node show`」）。

### 手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「`system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_OF_hours_downh`

次の AutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。 cluster1 : \* > system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT=2h`

2. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。 `storage failover modify -node local-auto-giveback false`
3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト（システムパスワードの入力）	正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「 <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _</code>  障害のあるコントローラに「 <code>Waiting for giveback...</code> 」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「y」と入力します。

## コントローラモジュールハードウェア **AFF A900** を交換してください

コントローラモジュールハードウェアを交換するには、障害のあるコントローラを取り外し、FRU コンポーネントを交換用コントローラモジュールに移動し、交換用コントローラモジュールをシャーシに取り付けてから、システムをメンテナンスモードでブートする必要があります。

次のアニメーションは、障害のあるコンポーネントを交換用コントローラに移動するプロセスを示しています。

#### アニメーション-コンポーネントを交換用コントローラに移動します

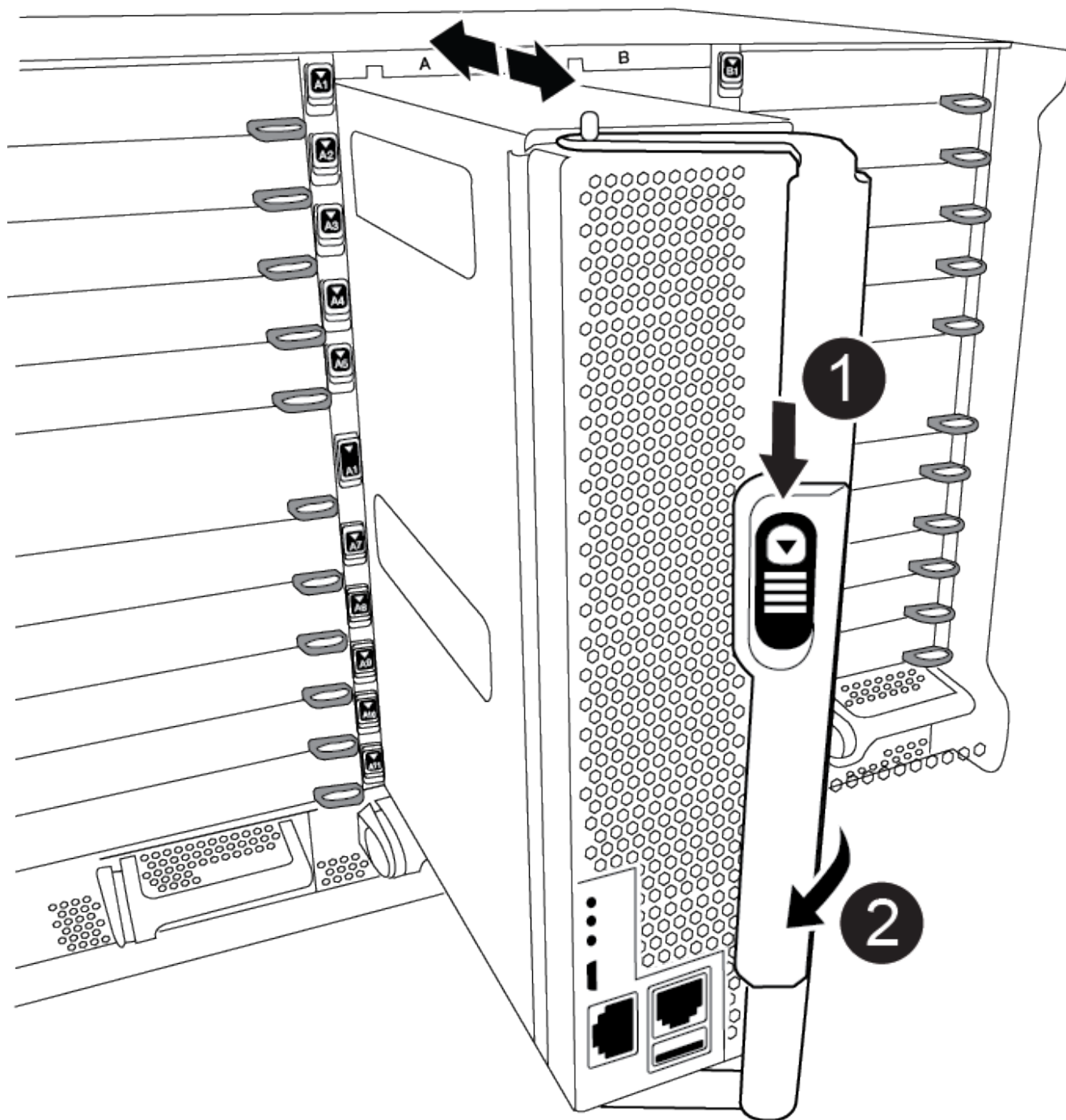
##### 手順 1：コントローラモジュールを取り外す

コントローラ内部のコンポーネントにアクセスするには、まずコントローラモジュールをシステムから取り外し、続いてコントローラモジュールのカバーを外す必要があります。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. 障害のあるコントローラモジュールからケーブルを外し、どのケーブルが何に接続されていたかを記録します。
3. カムハンドルのテラコッタボタンを下にスライドさせてロックを解除します。

#### アニメーション-コントローラを取り外します



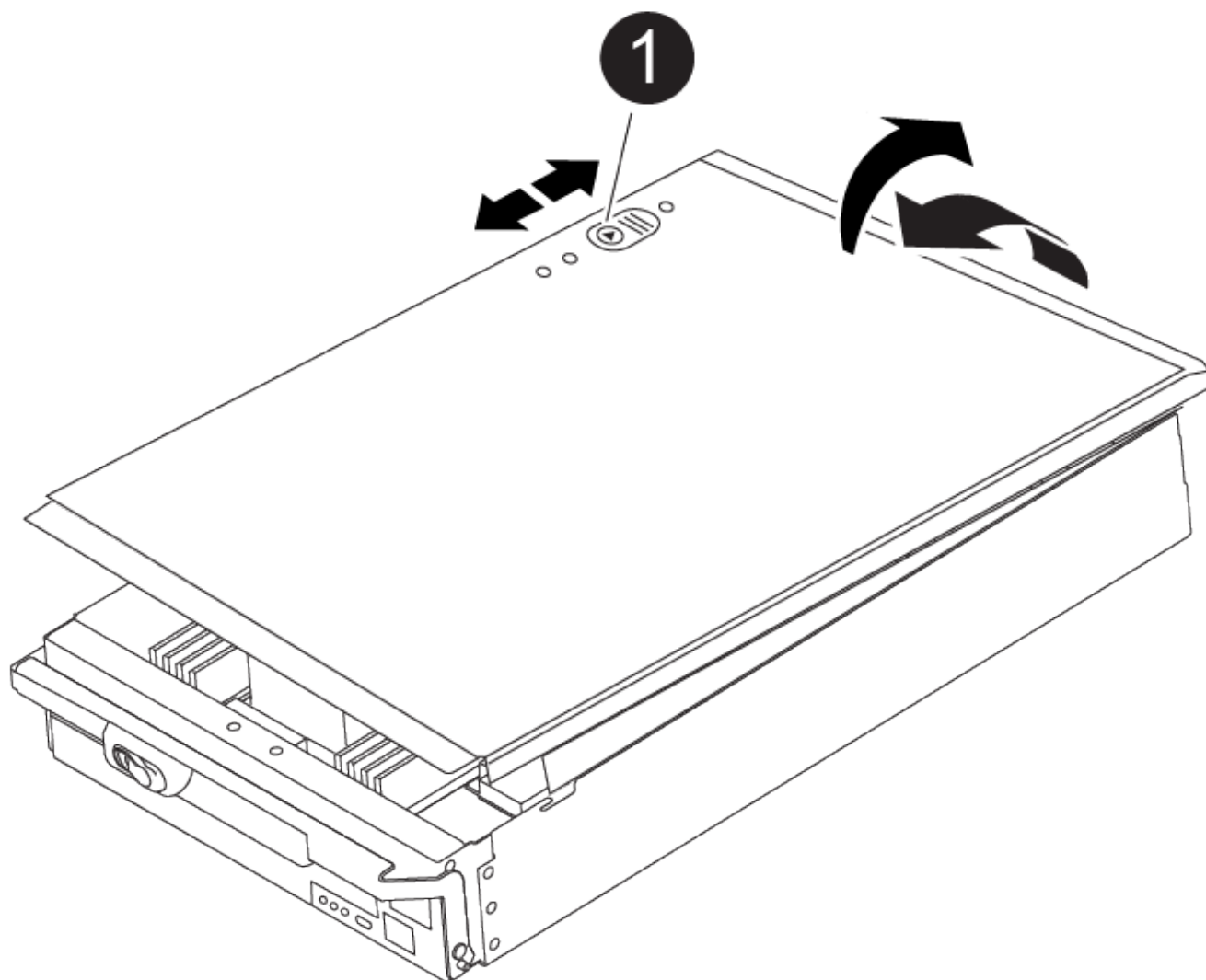


①	カムハンドルのリリースボタン
②	カムハンドル

- カムハンドルを回転させて、コントローラモジュールをシャーシから完全に外し、コントローラモジュールをシャーシから引き出します。

このとき、空いている手でコントローラモジュールの底面を支えてください。

5. コントローラモジュールのふた側を上にして、平らで安定した場所に置きます。カバーの青いボタンを押し、コントローラモジュールの背面にカバーをスライドさせてから、カバーを上に向かって動かしてコントローラモジュールから外します。

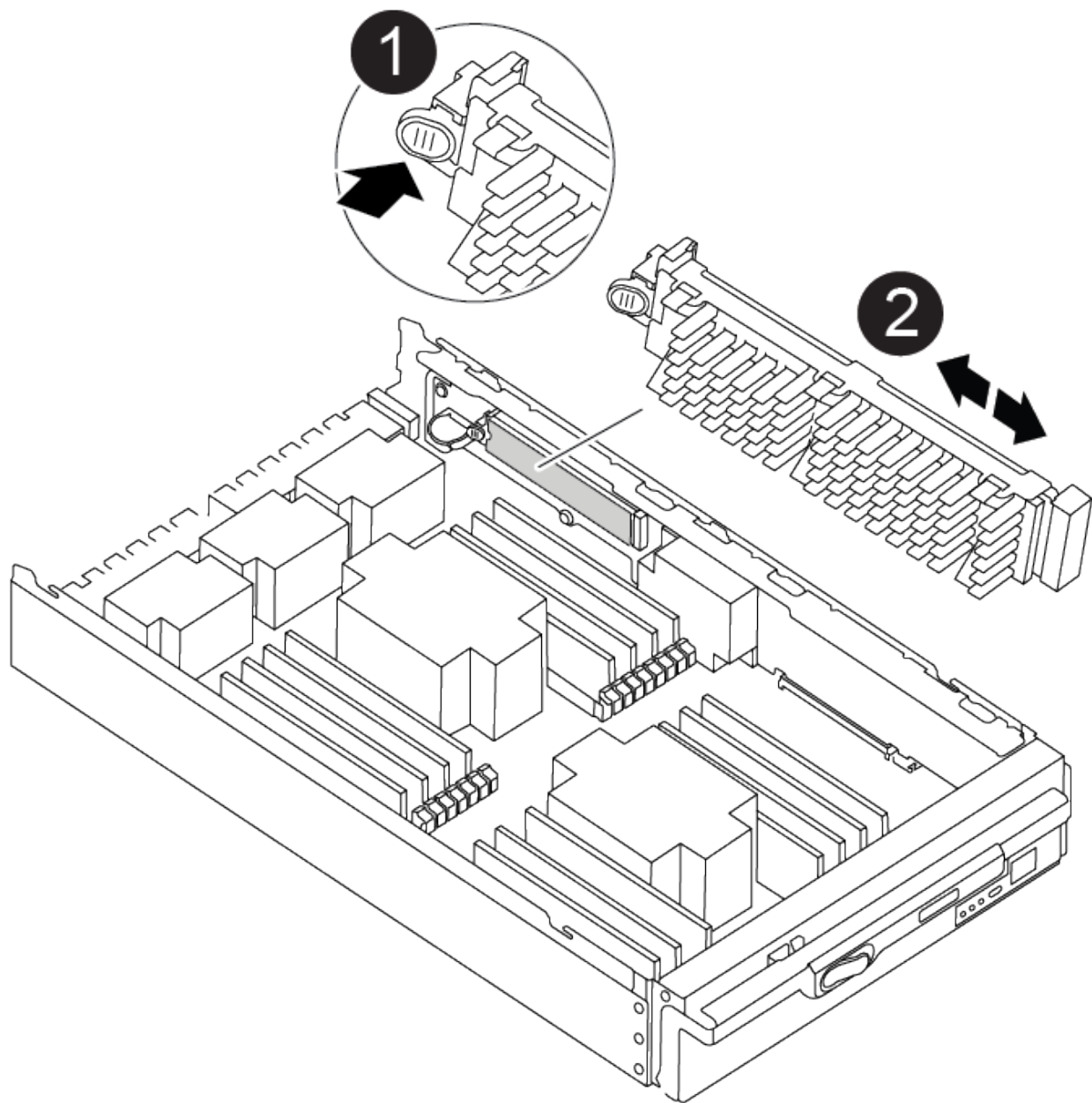


<b>1</b>	コントローラモジュールのカバーの固定ボタン
----------	-----------------------

**手順 2：ブートメディアを移動します**

ブートメディアの場所を確認し、手順に従って古いコントローラからブートメディアを取り外して、新しいコントローラに挿入する必要があります。

1. 次の図またはコントローラモジュールの FRU マップを使用して、ブートメディアの場所を確認します。



1	リリースタブを押します
2	ブートメディア

- ブートメディアケースの青いボタンを押してブートメディアをケースからリリースし、ブートメディアソケットからゆっくりと引き出します。



ソケットやブートメディアが損傷する可能性があるため、ブートメディアをねじったり、真上に引き出したりしないでください。

- 新しいコントローラモジュールにブートメディアを移し、ブートメディアの端をソケットケースに合わせ、ソケットにゆっくりと押し込みます。

4. ブートメディアが正しい向きでソケットに完全に装着されたことを確認します。

必要に応じて、ブートメディアを取り外してソケットへの装着をやり直します。

5. ブートメディアを押し下げて、ブートメディアケースの固定ボタンをはめ込みます。

### 手順 3：システム DIMM を移動します

DIMM を移動するには、古いコントローラの DIMM の場所を確認し、DIMM を交換用コントローラに移動して、特定の手順を実行します。

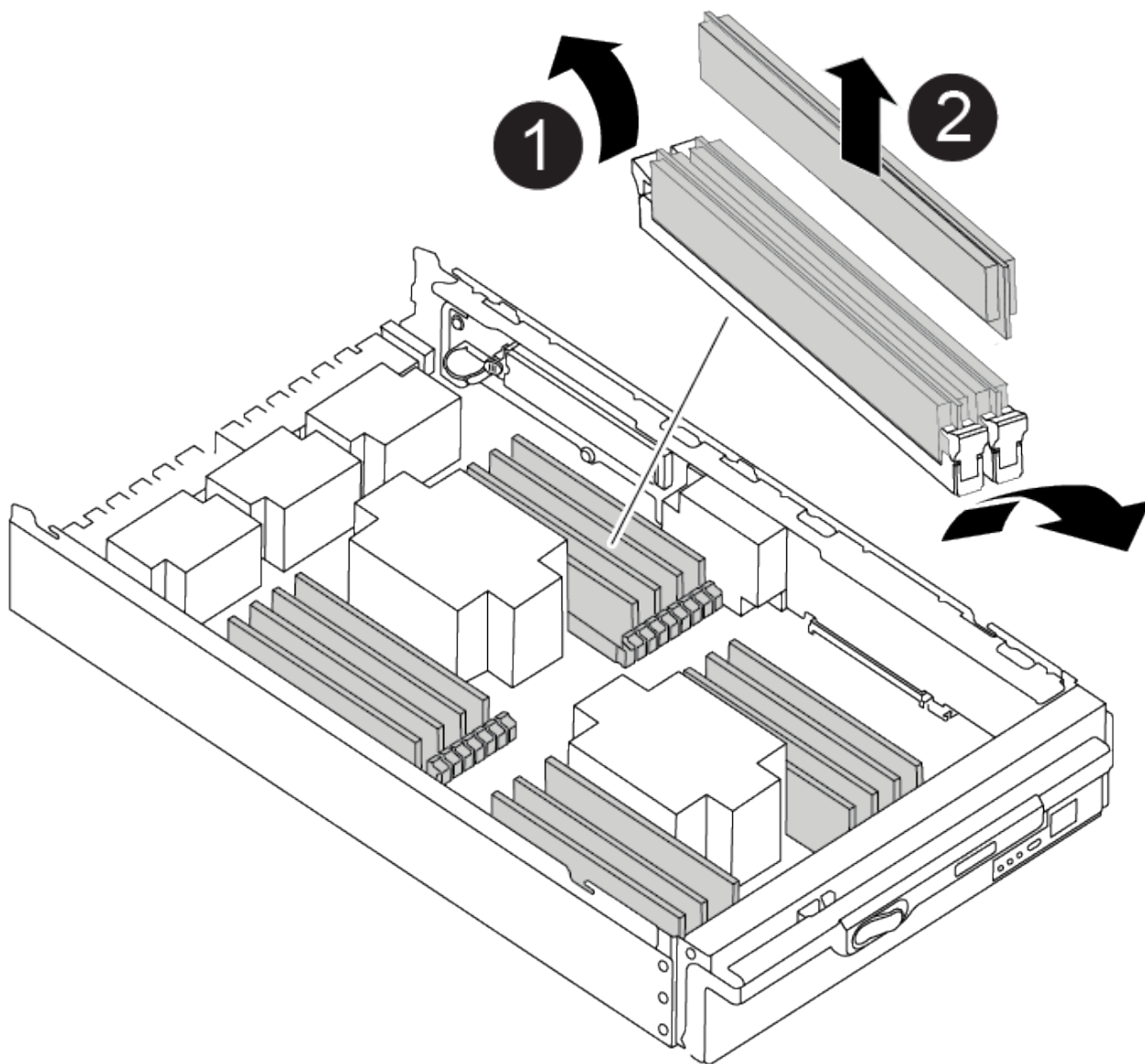


Ver2コントローラに搭載されているDIMMソケットの数が少なくなっています。サポートされるDIMMの数が減少したり、DIMMソケットの番号が変更されたりすることはありません。DIMMを新しいコントローラモジュールに移動するときは、障害のあるコントローラモジュールと同じソケット番号/場所にDIMMを取り付けます。DIMMソケットの位置については、Ver2コントローラモジュールのFRUマップ図を参照してください。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. コントローラモジュールで DIMM の場所を確認します。
3. DIMM を交換用コントローラモジュールに正しい向きで挿入できるように、ソケット内の DIMM の向きをメモします。
4. DIMM の両側にある 2 つのツメをゆっくり押し開いて DIMM をスロットから外し、そのままスライドさせてスロットから取り出します。



DIMM 回路基板のコンポーネントに力が加わらないように、DIMM の両端を慎重に持ちます。



①	DIMM のツメ
②	DIMM

5. DIMM を取り付けるスロットの位置を確認します。
6. コネクタにある DIMM のツメが開いた状態になっていることを確認し、DIMM をスロットに対して垂直に挿入します。

DIMM のスロットへの挿入にはある程度の力が必要です。簡単に挿入できない場合は、DIMM をスロットに正しく合わせてから再度挿入してください。



DIMM がスロットにまっすぐ差し込まれていることを目で確認してください。

7. DIMM をスロットに対して垂直に挿入します。

DIMM のスロットへの挿入にはある程度の力が必要です。簡単に挿入できない場合は、DIMM をスロットに正しく合わせてから再度挿入してください。



DIMM がスロットにまっすぐ差し込まれていることを目で確認してください。

8. DIMM の両端のノッチにツメがかかるまで、DIMM の上部を慎重にしっかり押し込みます。
9. 残りの DIMM についても、上記の手順を繰り返します。

#### 手順 4：コントローラを取り付ける

コンポーネントを交換用コントローラモジュールに取り付けたら、交換用コントローラモジュールをシステムシャーシに取り付け、オペレーティングシステムをブートする必要があります。

2 台のコントローラモジュールを同じシャーシに搭載する HA ペアでは、シャーシへの設置が完了すると同時にリブートが試行されるため、コントローラモジュールの取り付け順序が特に重要です。



システムのブート時にシステムファームウェアが更新されることがあります。このプロセスは中止しないでください。手順ではブートプロセスを中断する必要があります。通常はプロンプトが表示されたあとにいつでも中断できます。ただし、システムがブート時にシステムファームウェアの更新を開始した場合は、更新が完了してからブートプロセスを中断する必要があります。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. コントローラモジュールのカバーをまだ取り付けしていない場合は取り付けます。
3. コントローラモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、コントローラモジュールをシステムに半分までそっと押し込みます。

[アニメーション-コントローラを取り付けます](#)





①	カムハンドルのリリースボタン
②	カムハンドル



指示があるまでコントローラモジュールをシャーシに完全に挿入しないでください。

4. システムにアクセスして以降のセクションのタスクを実行できるように、管理ポートとコンソールポート



のみをケーブル接続します。



残りのケーブルは、この手順の後半でコントローラモジュールに接続します。

#### 5. コントローラモジュールの再取り付けを完了します。

- a. ケーブルマネジメントデバイスをまだ取り付けしていない場合は、取り付け直します。
- b. コントローラモジュールをシャーシに挿入し、ミッドプレーンまでしっかりと押し込んで完全に装着します。



コネクタの破損を防ぐため、コントローラモジュールをスライドしてシャーシに挿入する際に力を入れすぎないでください。

コントローラモジュールは、シャーシに完全に装着されるとすぐにブートを開始します。ブートプロセスを中断できるように準備しておきます。

- a. コントローラモジュールのカムハンドルをロック位置まで回転させます。
- b. 起動メニューに Ctrl+C キーを押して ' 起動プロセスを中断します
- c. LOADER でブートするオプションを選択します。

### システム構成を復元して確認します（**AFF A900**）

ハードウェアの交換が完了したら、交換用コントローラの下位システム構成を確認し、必要に応じてシステム設定を再設定します。

#### 手順1：システム時刻を設定して確認する

交換用コントローラモジュールの日付と時刻は、HA ペアの正常なコントローラモジュール、またはスタンダアロン構成の信頼できるタイムサーバに照らして確認する必要があります。日付と時刻が一致しない場合は、時刻の違いによるクライアントの停止を防ぐために、交換用コントローラモジュールで日付と時刻をリセットする必要があります。

このタスクについて

これらの手順のコマンドを正しいシステムに適用することが重要です。

- replacement\_node は、この手順で障害ノードと交換した新しいノードです。
- healthy\_node は、\_replacement\_node の HA パートナーです。

#### 手順

1. \_replacement\_node に LOADER プロンプトが表示されない場合は、システムを停止して LOADER プロンプトを表示します。
2. \_healthy\_node で、システム時間を確認します。cluster date show

日時は設定されたタイムゾーンに基づいています。

3. LOADER プロンプトで、\_replacement node の日付と時刻を確認します。'how date]

日付と時刻は GMT で表示されます。

4. 必要に応じて、交換用ノードの日付を GMT で設定します。`et date\_mm/dd/yyyy`
5. 必要に応じて、交換用ノードの時刻を GMT で設定します。「set time hh : mm : ss」
6. LOADERプロンプトで、\_replacement\_nodeの日時を確認します。show date

日付と時刻は GMT で表示されます。

## 手順2：コントローラのHA状態を確認して設定する

コントローラモジュールの「HA」状態を確認し、必要に応じてシステム構成に合わせて状態を更新する必要があります。

1. 交換用コントローラモジュールの保守モードで 'すべてのコンポーネントが同じ HA 状態を表示していることを確認します HA 構成の場合は 'ha-config show と表示されます

システムの構成	すべてのコンポーネントの HA の状態
HA ペア	高可用性
4 つ以上のノードを含む MetroCluster FC 構成	MCC
MetroCluster IP 構成	mccip

2. 表示されたコントローラモジュールのシステム状態がシステム構成と一致しない場合は、コントローラモジュールの HA 状態を「ha-config modify controller\_A\_2 state\_」に設定します
3. 表示されたシャーシのシステム状態がシステム構成と一致しない場合は 'シャーシの HA 状態を設定します HA config modify chassis\_HA-state\_

## システムにケーブルを再接続します（AFF A900）

ストレージおよびネットワーク接続をケーブルで再接続して、交換用手順を続行します。

### 手順 1：システムにケーブルを再接続します

コントローラモジュールのストレージとネットワークをケーブルで再接続する必要があります。

#### 手順

1. システムにケーブルを再接続します。
2. を使用して、ケーブル接続が正しいことを確認します ["Active IQ Config Advisor"](#)。
  - a. Config Advisor をダウンロードしてインストールします。
  - b. ターゲットシステムの情報を入力し、データ収集をクリックします。
  - c. Cabling タブをクリックし '出力を確認しますすべてのディスクシェルフが表示されていること、およびすべてのディスクが出力に表示されていることを確認し、ケーブル接続に関する問題が見つかった場合は修正します。

- d. 該当するタブをクリックして他のケーブル接続を確認し、Config Advisor からの出力を確認します。



システム ID とディスク割り当て情報は NVRAM モジュールにあります。NVRAM モジュールはコントローラモジュールとは別のモジュールに搭載されており、コントローラモジュールの交換による影響はありません。

## 手順 2 : ディスクを再割り当てする

HA ペアのストレージシステムの場合、手順の最後でギブバックが実行されると、新しいコントローラモジュールのシステム ID がディスクに自動的に割り当てられます。\_replacement\_controller をブートしたときにシステム ID の変更を確認し、その変更が実装されたことを確認する必要があります。

この手順は、HA ペアの ONTAP を実行するシステムにのみ適用されます。

1. \_replacement\_controller が Maintenance モード (\*> プロンプトが表示されている) の場合は 'Maintenance モードを終了して 'LOADER プロンプト :halt に進みます
2. システム ID が一致していないためにシステム ID を上書きするかどうかを尋ねられた場合は 'boot\_ontap ` ` を」と入力して 'コントローラをブートします
3. \_replacement\_controller コンソールに Waiting for giveback... というメッセージが表示されるまで待ち、正常なコントローラから、新しいパートナーシステム ID が自動的に割り当てられていることを確認します。 storage failover show

コマンド出力には、障害のあるコントローラでシステム ID が変更されたことを示すメッセージが表示され、正しい古い ID と新しい ID が示されます。次の例では、node2 の交換が実施され、新しいシステム ID として 151759706 が設定されています。

```
node1> `storage failover show`
```

Node	Partner	Takeover Possible	State Description
node1	node2	false	System ID changed on partner (Old: 151759755, New: 151759706), In takeover
node2	node1	-	Waiting for giveback (HA mailboxes)

4. 正常なコントローラから、コアダンプがすべて保存されたことを確認します。
  - a. advanced 権限レベルに切り替えます。「set -privilege advanced」  
advanced モードで続行するかどうかを確認するプロンプトが表示されたら、「y」と入力します。advanced モードのプロンプトが表示されます (\*>)。
  - b. コアダンプをすべて保存します。「system node run -node \_local-node-name\_partner savecore」
  - c. savecore コマンドの完了を待機してからギブバックを実行します。

次のコマンドを入力すると、savecore コマンドの進行状況を監視できます。'system node run -node \_local-node-name\_partner savecore -s

d. admin 権限レベルに戻ります。「set -privilege admin」

5. ストレージシステムでストレージまたはボリュームの暗号化が設定されている場合は、オンボードキー管理と外部キー管理のどちらを使用しているかに応じて、次のいずれかの手順に従ってストレージまたはボリューム暗号化機能をリストアする必要があります。

- "オンボードキー管理の暗号化キーをリストア"
- "外部キー管理の暗号化キーをリストアします"

6. コントローラをギブバックします。

- a. 正常なコントローラから、交換したコントローラのストレージをギブバックします。storage failover giveback -ofnode replacement\_node\_name `

\_replacement\_controller はストレージをテイクバックしてブートを完了します。

システム ID が一致しないためにシステム ID を上書きするかどうかを確認するメッセージが表示された場合は 'y' と入力する必要があります



ギブバックが拒否されている場合は、拒否を無効にすることを検討してください。

詳細については、を参照してください ["手動ギブバックコマンド"](#) 拒否を無視するトピック。

- a. ギブバックが完了したら、HA ペアが正常で、テイクオーバーが可能であることを確認します。「storage failover show

「storage failover show」コマンドの出力に、パートナーメッセージで変更されたシステム ID は含まれません。

7. ディスクが正しく割り当てられたことを確認します。「storage disk show -ownership

replacement\_controller に属するディスクには、新しいシステム ID が表示されます。次の例では、node1 で所有されているディスクに、新しいシステム ID 1873775277 が表示されています。

```
node1> `storage disk show -ownership`

Disk Aggregate Home Owner DR Home Home ID Owner ID DR Home ID
Reserver Pool
-----
-----
1.0.0 aggr0_1 node1 node1 - 1873775277 1873775277 -
1873775277 Pool10
1.0.1 aggr0_1 node1 node1 1873775277 1873775277 -
1873775277 Pool10
.
.
.
```

8. システムが MetroCluster 構成になっている場合は、コントローラのステータスを監視します MetroCluster node show

MetroCluster 構成では、交換後に通常の状態に戻るまで数分かかります。この時点で各コントローラの状態が設定済みになります。DR ミラーリングは有効で、通常モードになります。「MetroCluster node show -fields node-systemid」コマンドの出力には、MetroCluster 設定が通常の状態に戻るまで古いシステム ID が表示されます。

9. コントローラが MetroCluster 構成になっている場合は、MetroCluster の状態に応じて、元の所有者がディザスタサイトのコントローラである場合に DR ホーム ID フィールドにディスクの元の所有者が表示されることを確認します。

これは、次の両方に該当する場合に必要です。

- MetroCluster 構成がスイッチオーバー状態である。
- replacement\_controller は、ディザスタサイトのディスクの現在の所有者です。

詳細については、を参照してください ["4 ノード MetroCluster 構成での HA テイクオーバーおよび MetroCluster スイッチオーバー中のディスク所有権の変更"](#) トピック：

10. システムが MetroCluster 構成になっている場合は、各コントローラが構成されていることを確認します。「MetroCluster node show -fields configuration-state」

```
node1_siteA::> metrocluster node show -fields configuration-state
```

dr-group-id	cluster node	configuration-state
-----	-----	-----
1 node1_siteA	node1mcc-001	configured
1 node1_siteA	node1mcc-002	configured
1 node1_siteB	node1mcc-003	configured
1 node1_siteB	node1mcc-004	configured

4 entries were displayed.

11. 各コントローラに、想定されるボリュームが存在することを確認します。vol show -node node-name
12. リブート時の自動テイクオーバーを無効にした場合は、正常なコントローラで storage failover modify -node replacement-node-name -onreboot true を有効にします

## システムの復元の完了 - AFF A900

交換用手順を完了してシステムを完全に動作状態に戻すには、ストレージのケーブル接続をやり直し、必要に応じて NetApp Storage Encryption の構成をリストアし、新しいコントローラのライセンスをインストールする必要があります。システムを完全に動作状態にリストアするには、一連の作業を完了しておく必要があります。

## 手順 1：交換用コントローラのライセンスを **ONTAP** にインストールする

障害ノードが標準（ノードロック）ライセンスを必要とする ONTAP 機能を使用していた場合は、`_replacement node` に新しいライセンスをインストールする必要があります。標準ライセンスを使用する機能では、クラスタ内の各ノードにその機能用のキーが必要です。

### このタスクについて

ライセンスキーをインストールするまでの間も、標準ライセンスを必要とする機能を `_replacement _node` から引き続き使用できます。ただし、該当する機能のライセンスがクラスタ内でその障害ノードにしかなかった場合、機能の設定を変更することはできません。

また、ライセンスされていない機能をノードで使用するするとライセンス契約に違反する可能性があるため、できるだけ早く `_replacement` にライセンスキーをインストールする必要があります。

ライセンスキーは 28 文字の形式です。

ライセンスキーは 90 日間の猶予期間中にインストールする必要があります。この猶予期間を過ぎると、古いライセンスはすべて無効になります。有効なライセンスキーをインストールしたら、24 時間以内にすべてのキーをインストールする必要があります。

ノードが MetroCluster 構成であり、サイトのすべてのノードを交換した場合は、スイッチバックの前にライセンスキーを `_replacement node` に取り付ける必要があります。

### 手順

1. 新しいライセンスキーが必要な場合は、で交換用ライセンスキーを取得します ["NetApp Support Site"](#) [ソフトウェアライセンス] の [マイサポート] セクションで、



必要な新しいライセンスキーが自動的に生成され、E メールで送信されます。ライセンスキーが記載された E メールが 30 日以内に届かないは、テクニカルサポートにお問い合わせください。

2. 各ライセンスキーをインストールします `:+system license add-license-code license-key, license-key...+`
3. 必要に応じて、古いライセンスを削除します。
  - a. 使用されていないライセンスを確認してください：「`license clean-up-unused -simulate`」
  - b. リストが正しい場合は、未使用のライセンス「`license clean-up-unused`」を削除します

## 手順2：LIFを確認してシリアル番号を登録する

`replacement _node` を使用可能な状態に戻す前に、LIF がホームポートにあることを確認し、AutoSupport が有効になっている場合は `_replacement _node` のシリアル番号を登録して、自動ギブバックをリセットする必要があります。

### 手順

1. 論理インターフェイスがホームサーバとポートに報告されていることを確認します。「`network interface show -is-home false`」

いずれかのLIFがfalseと表示された場合は、ホームポートにリバートします。 `network interface revert -vserver * -lif *`

2. システムのシリアル番号をネットアップサポートに登録します。

- AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを送信してシリアル番号を登録します。
  - AutoSupport が有効になっていない場合は、を呼び出します ["ネットアップサポート"](#) をクリックしてシリアル番号を登録します。
3. AutoSupportのメンテナンス時間がトリガーされた場合は、を使用して終了します `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END` コマンドを実行します
  4. 自動ギブバックを無効にした場合は、再度有効にします。「`storage failover modify -node local-auto-giveback true`」

手順 3：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

障害のある部品は、キットに付属する RMA 指示書に従ってネットアップに返却してください。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

## DIMM- AFF A900 を交換してください

システムで登録される修正可能なエラー修正コード（ECC）の数が増え続けている場合は、コントローラモジュールの DIMM を交換する必要があります。そのままにしているとシステムがパニック状態になります。

作業を開始する前に

システムのその他のコンポーネントがすべて正常に動作している必要があります。問題がある場合は、必ずテクニカルサポートにお問い合わせください。

障害が発生したコンポーネントは、プロバイダから受け取った交換用 FRU コンポーネントと交換する必要があります。

### 手順 1：障害のあるコントローラをシャットダウンします

次のいずれかのオプションを使用して、障害のあるコントローラをシャットダウンまたはテイクオーバーします。



## オプション 1：ほとんどのシステム

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

### このタスクについて

- SANシステムを使用している場合は、イベントメッセージを確認しておく必要があります `cluster kernel-service show`を参照してください。。 `cluster kernel-service show` コマンドは、ノード名、そのノードのクォーラムステータス、ノードの可用性ステータス、およびノードの動作ステータスを表示します。

各 SCSI ブレードプロセスは、クラスタ内の他のノードとクォーラムを構成している必要があります。交換を進める前に、すべての問題を解決しておく必要があります。

- ノードが 3 つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性について `false` と表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください ["ノードをクラスタと同期します"](#)。

### 手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「 `system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_OF_hours_downh`

次のAutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を2時間停止します。 `cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。 `storage failover modify -node local-auto-giveback false`



自動ギブバックを無効にしますか?\_と表示されたら'y'を入力します

3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト	正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「 <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _</code>  障害のあるコントローラに「 <code>Waiting for giveback...</code> 」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「 <code>y</code> 」と入力します。

## オプション 2：コントローラが **MetroCluster** に搭載されている



2 ノード MetroCluster 構成のシステムでは、この手順を使用しないでください。

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

- ノードが 3 つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性について false と表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください "[ノードをクラスタと同期します](#)"。
- MetroCluster 構成を使用している場合は、MetroCluster 構成状態が構成済みで、ノードが有効かつ正常な状態であることを確認しておく必要があります（「`MetroCluster node show`」）。

### 手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「`system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_OF_hours_downh`」

次の AutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。cluster1 : \* > `system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。 `storage failover modify -node local-auto-giveback false`
3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト（システムパスワードの入力）	<p>正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「<code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _</code>」</p> <p>障害のあるコントローラに「<code>Waiting for giveback...</code>」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「y」と入力します。</p>

## 手順 2：コントローラモジュールを取り外す

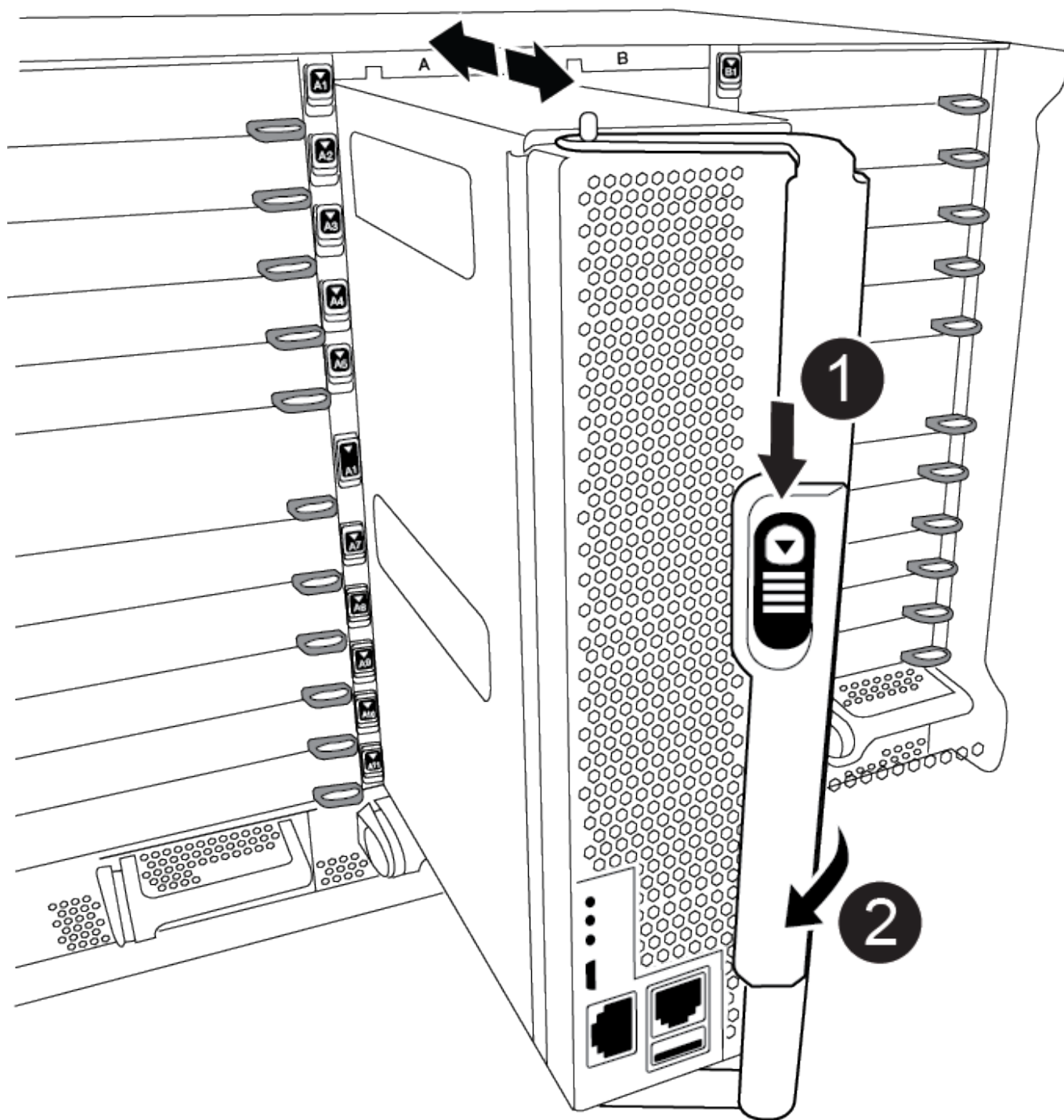
コントローラ内部のコンポーネントにアクセスするには、まずコントローラモジュールをシステムから取り外し、続いてコントローラモジュールのカバーを外す必要があります。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. 障害のあるコントローラモジュールからケーブルを外し、どのケーブルが何に接続されていたかを記録し

ます。

3. カムハンドルのテラコッタボタンを下にスライドさせてロックを解除します。

アニメーション-コントローラを取り外します



1

カムハンドルのリリースボタン

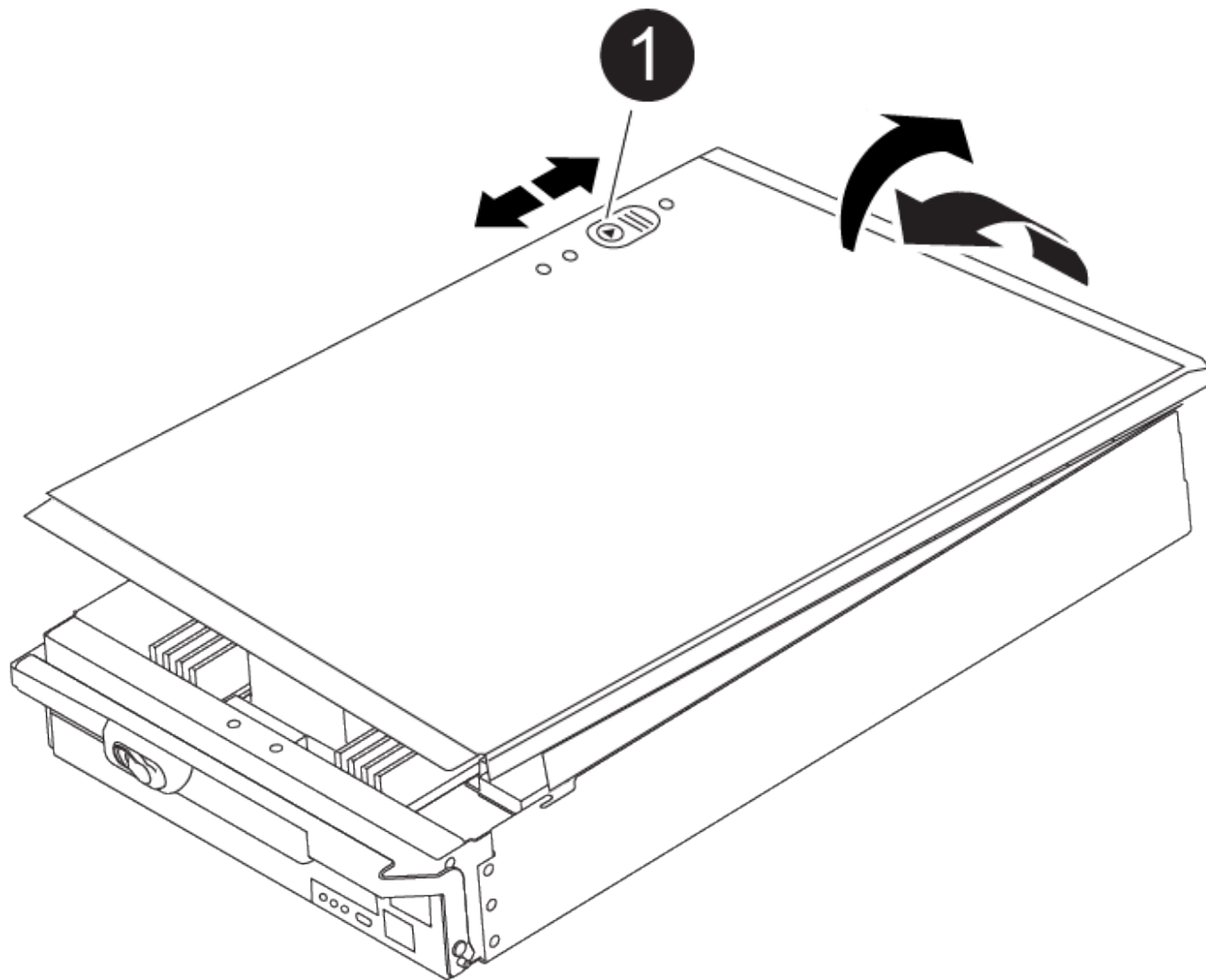
2

カムハンドル

- カムハンドルを回転させて、コントローラモジュールをシャーシから完全に外し、コントローラモジュールをシャーシから引き出します。

このとき、空いている手でコントローラモジュールの底面を支えてください。

- コントローラモジュールのふた側を上にして、平らで安定した場所に置きます。カバーの青いボタンを押し、コントローラモジュールの背面にカバーをスライドさせてから、カバーを上にかかしてコントローラモジュールから外します。



1

コントローラモジュールのカバーの固定ボタン

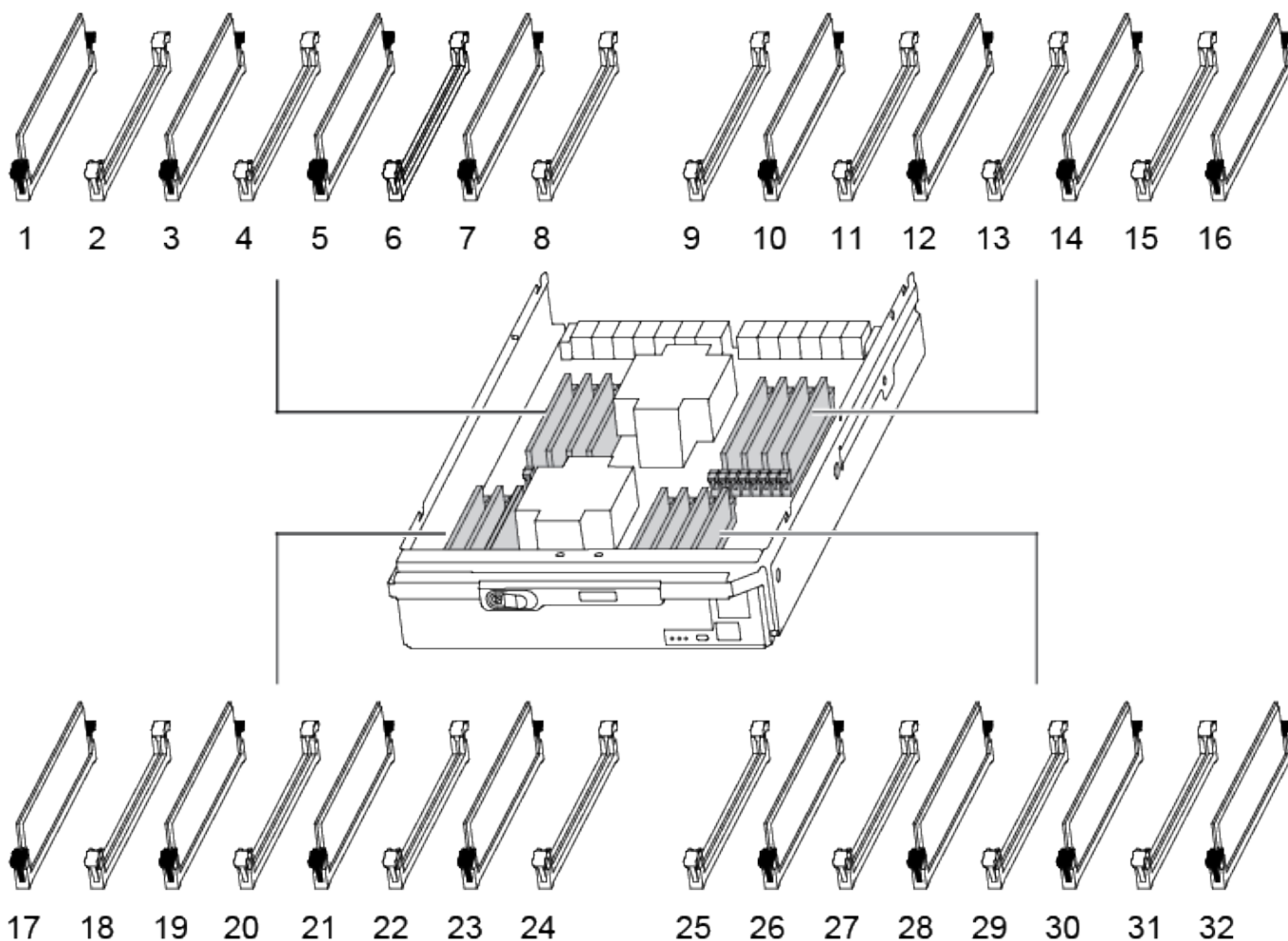
### 手順 3 : DIMM を交換します

DIMM を交換するには、コントローラ内で DIMM の場所を確認し、特定の手順を実行します。



Ver2コントローラに搭載されているDIMMソケットの数が少なくなっています。サポートされるDIMMの数が減少したり、DIMMソケットの番号が変更されたりすることはありません。DIMMを新しいコントローラモジュールに移動するときは、障害のあるコントローラモジュールと同じソケット番号/場所にDIMMを取り付けます。DIMMソケットの位置については、Ver2コントローラモジュールのFRUマップ図を参照してください。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. コントローラモジュールで DIMM の場所を確認します。

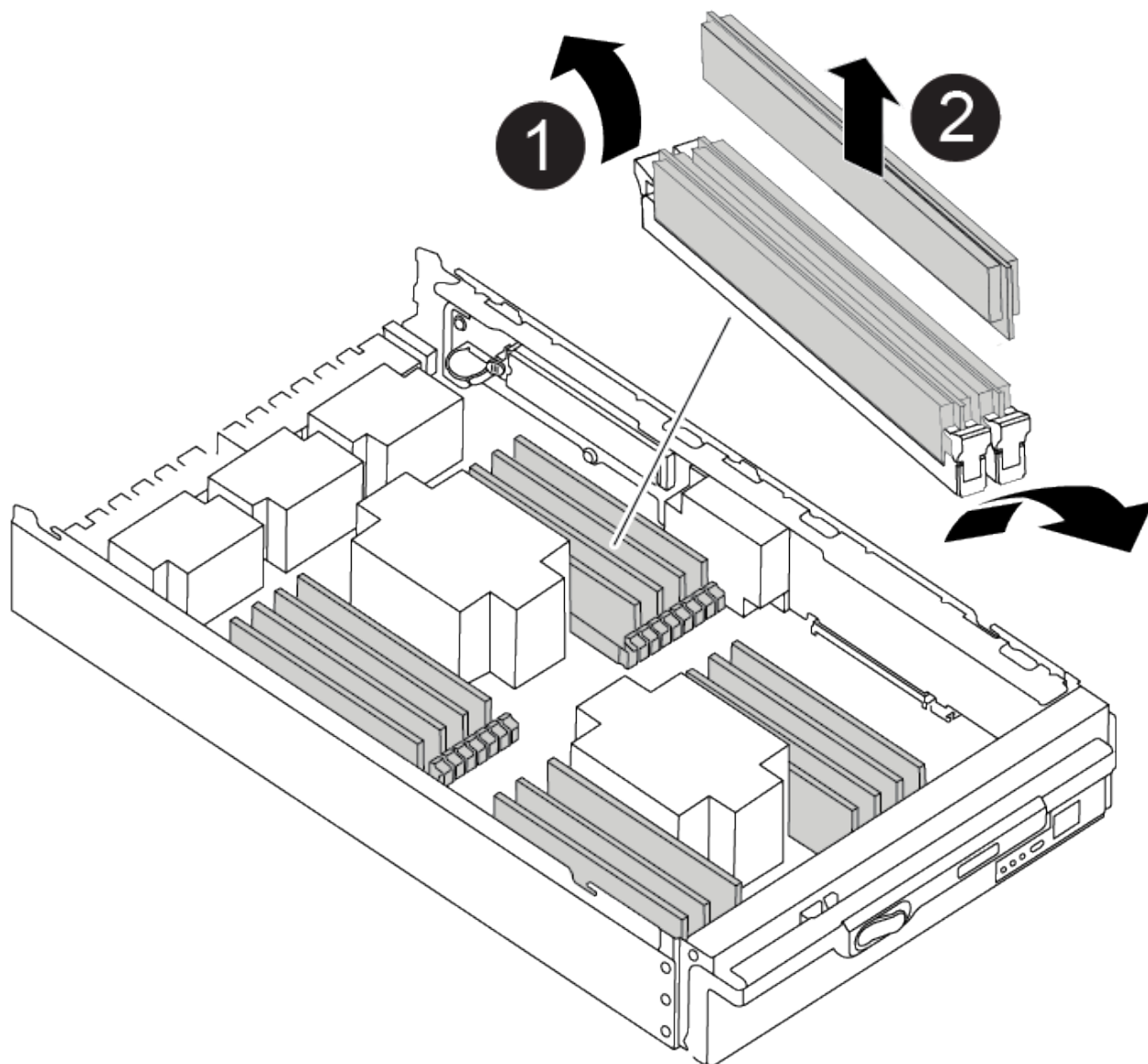


1. DIMM の両側にある 2 つのツメをゆっくり押し開いて DIMM をスロットから外し、そのままスライドさせてスロットから取り出します。



DIMM 回路基板のコンポーネントに力が加わらないように、DIMM の両端を慎重に持ちます。

アニメーション- DIMMを交換します



①	DIMM のツメ
②	DIMM

- 交換用 DIMM を静電気防止用の梱包バッグから取り出し、DIMM の端を持ってスロットに合わせます。

DIMM のピンの間にある切り欠きを、ソケットの突起と揃える必要があります。

- コネクタにある DIMM のツメが開いた状態になっていることを確認し、DIMM をスロットに対して垂直に挿入します。

DIMM のスロットへの挿入にはある程度の力が必要です。簡単に挿入できない場合は、DIMM をスロットに正しく合わせてから再度挿入してください。



DIMM がスロットにまっすぐ差し込まれていることを目で確認してください。



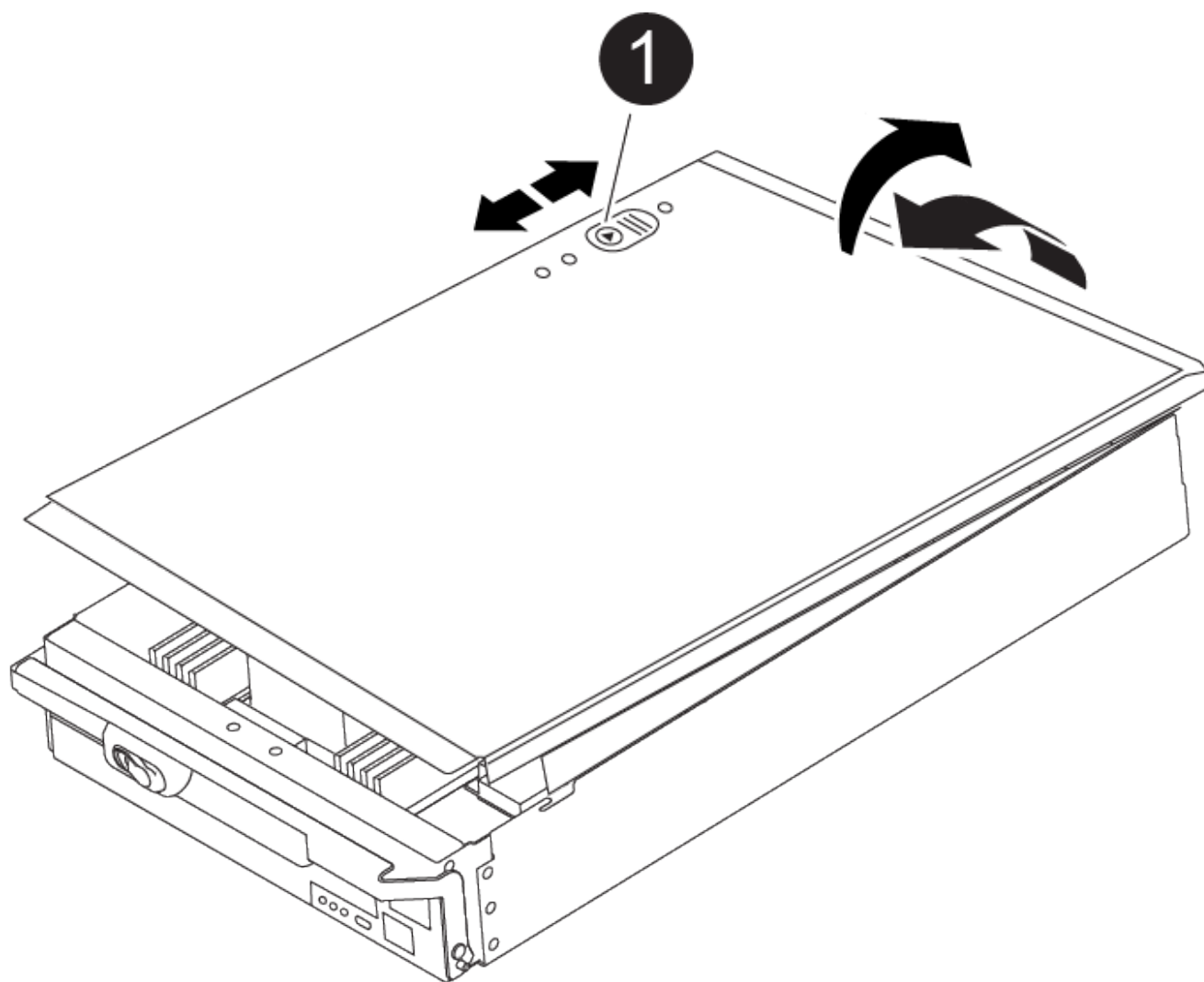
4. DIMM の両端のノッチにツメがかかるまで、DIMM の上部を慎重にしっかり押し込みます。
5. コントローラモジュールのカバーを閉じます。

#### 手順 4：コントローラを取り付ける

コンポーネントをコントローラモジュールに取り付けたら、コントローラモジュールをシステムシャーシに取り付け直してオペレーティングシステムをブートする必要があります。

2 台のコントローラモジュールを同じシャーシに搭載する HA ペアでは、シャーシへの設置が完了すると同時にリブートが試行されるため、コントローラモジュールの取り付け順序が特に重要です。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. コントローラモジュールのカバーをまだ取り付けていない場合は取り付けます。

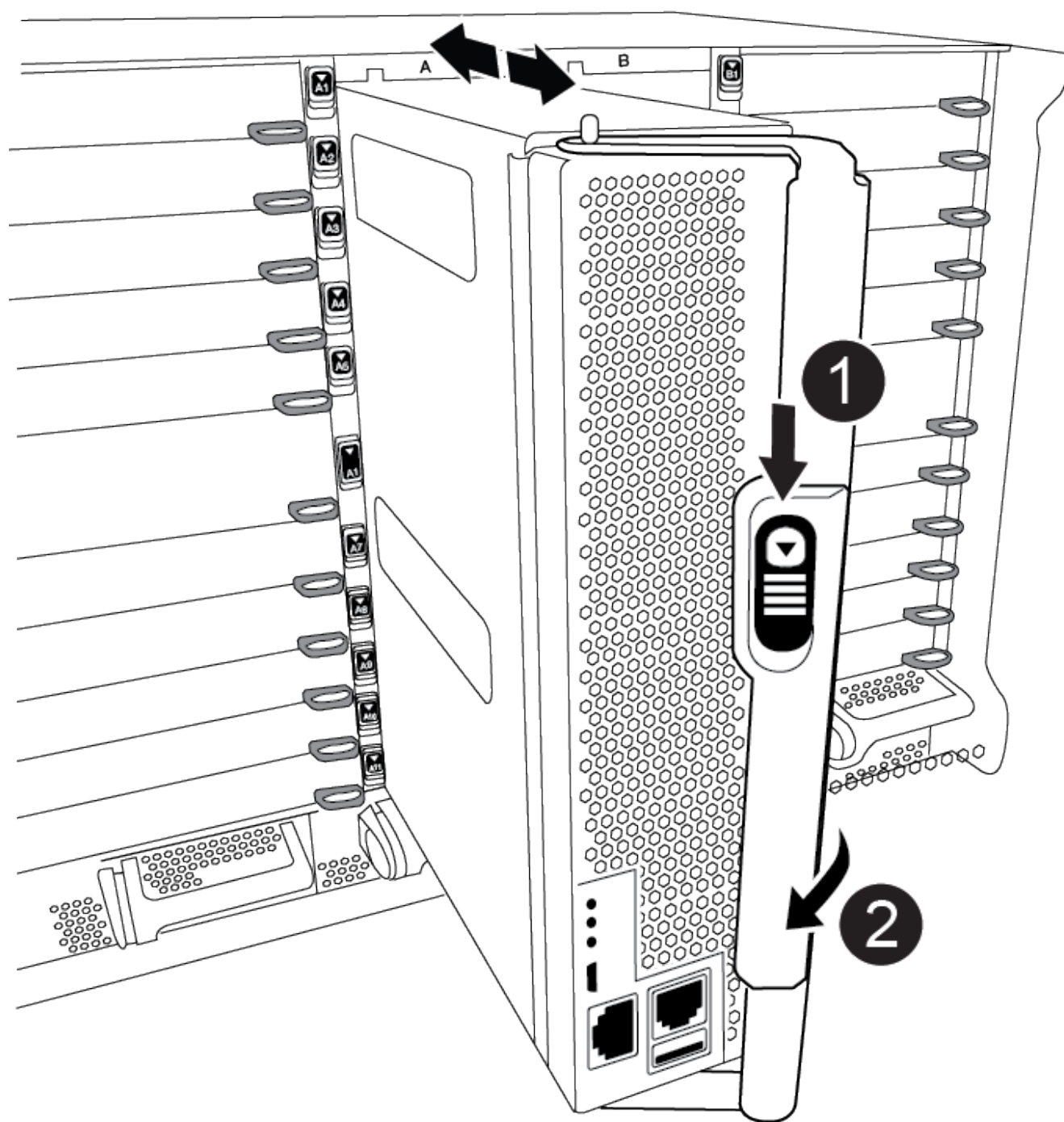


<b>1</b>	コントローラモジュールのカバーの固定ボタン
----------	-----------------------

3. コントローラモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、コントローラモジュールをシステムに半分までそっと押し込みます。



## アニメーション-コントローラを取り付けます



1	カムハンドルのリリースボタン
2	カムハンドル



指示があるまでコントローラモジュールをシャーシに完全に挿入しないでください。

4. システムにアクセスして以降のセクションのタスクを実行できるように、管理ポートとコンソールポートのみをケーブル接続します。



残りのケーブルは、この手順の後半でコントローラモジュールに接続します。

5. コントローラモジュールの再取り付けを完了します。
  - a. ケーブルマネジメントデバイスをまだ取り付けしていない場合は、取り付け直します。
  - b. コントローラモジュールをシャーシに挿入し、ミッドプレーンまでしっかりと押し込んで完全に装着します。

コントローラモジュールが完全に装着されると、ロックラッチが上がります。



コネクタの破損を防ぐため、コントローラモジュールをスライドしてシャーシに挿入する際に力を入れすぎないでください。

コントローラモジュールは、シャーシに完全に装着されるとすぐにブートを開始します。ブートプロセスを中断できるように準備しておきます。

- a. ロックラッチを上回転させてロックピンが外れるように傾け、ロックされるまで下げます。
- b. 起動メニューに Ctrl+C キーを押して ' 起動プロセスを中断します
- c. 表示されたメニューからメンテナンスモードでブートするオプションを選択します。

## 手順 5：システムレベルの診断を実行します

新しい DIMM を取り付けたら、診断を実行する必要があります。

システムレベルの診断を開始するには、システムに LOADER プロンプトが表示されている必要があります。

診断手順のコマンドは、すべてコンポーネントを交換するコントローラから実行します。

1. 作業をするコントローラに LOADER プロンプトが表示されていない場合は、次の手順を実行します。
  - a. 表示されたメニューからメンテナンスモードオプションを選択します。
  - b. コントローラがメンテナンスモードでブートしたら、コントローラを停止します。 `halt`

コマンドを問題したら、システムが LOADER プロンプトで停止するまで待ちます。



ブートプロセス中に、安全に応答できます。 `y` をクリックします。

- ・ HA 構成でメンテナンスモードに切り替えたときに、正常なコントローラが停止したままであることの確認を求めるプロンプトが表示される場合。

2. LOADER プロンプトで、システムレベルの診断用に特別に設計されたドライバにアクセスします。  
`boot_diags`

ブートプロセス中に、安全に応答できます。 `y` メンテナンスモードプロンプト (`>`) が表示されるまで、プロンプトに従います。

3. システムメモリの診断を実行します。 `sldiag device run -dev mem`
4. DIMMの交換が原因でハードウェアの問題が発生していないことを確認します。 `sldiag device status -dev mem -long -state failed`

テストに失敗した場合は、プロンプトに戻ります。失敗した場合は、そのステータスがすべて表示されます。

5. 前述の手順の結果に応じて、次に進みます。

システムレベルの診断のテスト結果	作業
は失敗なしで完了しました	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. ステータスログを消去します。 <code>sldiag device clearstatus</code></li> <li>b. ログが消去されたことを確認します。 <code>sldiag device status</code>  次のデフォルトの応答が表示されます。  SLDIAG : ログメッセージが存在しません。</li> <li>c. 保守モードを終了します :<code>halt</code>  コントローラに LOADER プロンプトが表示されます。</li> <li>d. LOADERプロンプトからコントローラをブートします。 <code>bye</code></li> <li>e. コントローラを通常動作に戻します。</li> </ol>
コントローラの構成	作業
HA ペア	ギブバックを実行します。 <code>storage failover giveback -ofnode replacement_node_name</code> *注：*自動ギブバックを無効にした場合は、 <code>storage failover modify</code> コマンドを使用して再度有効にします。

コントローラの構成	作業
テストが失敗しました	<p>問題の原因を特定します。</p> <p>a. 保守モードを終了します :halt</p> <p>コマンドを問題したら、システムが LOADER プロンプトで停止するまで待ちます。</p> <p>b. システムレベルの診断を実行するための考慮事項をすべて確認するとともに、ケーブルがしっかりと接続されているか、ハードウェアコンポーネントがストレージシステムに適切に取り付けられているかを確認します。</p> <p>c. 対象となるコントローラモジュールをブートし、Ctrl-C ブートメニューを表示するように求められたら、次の手順を実行します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>シャーシ内にコントローラモジュールが 2 つある場合は、対象となるコントローラモジュールをシャーシに完全に取り付けます。</li> </ul> <p>コントローラモジュールを完全に取り付けると、モジュールがブートします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>シャーシ内にコントローラモジュールが 1 つしかない場合は、電源装置を接続して電源をオンにします。</li> </ul> <p>d. メニューから、メンテナンスモードでのブートを選択します。</p> <p>e. 次のコマンドを入力してメンテナンスモードを終了します。</p> <pre>halt</pre> <p>コマンドを問題したら、システムが LOADER プロンプトで停止するまで待ちます。</p> <p>f. システムレベルの診断テストを再実行します。</p>

## 手順 6：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

障害のある部品は、キットに付属する RMA 指示書に従ってネットアップに返却してください。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

## NVRAM11 バッテリーを搭載したデステージコントロール電源モジュール AFF A900 を交換してください

NVRAM11 バッテリーを搭載したデステージコントローラ電源モジュール (DCPM) をホットスワップするには、障害が発生した DCPM モジュールの場所を確認し、シャーシから取り外して、交換用の DCPM モジュールをインストールする必要があります。

障害が発生したモジュールをシャーシから取り外す前に、交換用の DCPM モジュールを手元に置いておく必

必要があります。このモジュールは、取り外してから 5 分以内に交換する必要があります。DCPM モジュールをシャーシから取り外すと、他のコントローラモジュールへのフェイルオーバー以外に、DCPM モジュールを所有するコントローラモジュールのシャットダウン保護はありません。

## 手順 1：DCPM モジュールを交換します

システムの DCPM モジュールを交換するには、障害が発生した DCPM モジュールをシステムから取り外し、新しい DCPM モジュールと交換する必要があります。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. システム前面のベゼルを取り外し、脇に置きます。
3. モジュールの警告 LED を調べて、システムの前面にある故障した DCPM モジュールの場所を確認します。

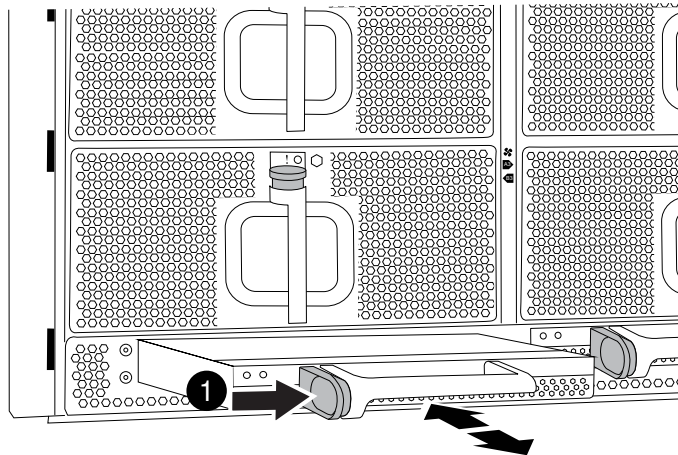
モジュールに障害が発生すると、LED はオレンジに点灯します。



DCPM モジュールは取り外してから 5 分以内にシャーシ内で交換する必要があります。そうしないと、関連するコントローラがシャットダウンします。

4. モジュールハンドルのテラコッタリリースボタンを押し、DCPMモジュールをシャーシから取り出します。

### アニメーション- DCPMの取り外し/取り付け



1

DCPM モジュールのテラコッタロックボタン

5. DCPM モジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、カチッと音がして所定の位置に収まるまでシャーシにそっと挿入します。



モジュールとスロットにはキーが付いています。モジュールを無理に開口部に押し込まないでください。モジュールを簡単に挿入できない場合は、モジュールの位置を調整してからシャーシに挿入します。

挿入時にオレンジの LED が 4 回点滅し、バッテリーに電圧が供給されている場合は緑色の LED も点滅しま

す。点滅しない場合は、交換する必要があります。

## 手順 2：バッテリーの障害

バッテリーのリサイクルまたは廃棄に関する地域の規制に従って、バッテリーを廃棄する必要があります。バッテリーを適切に廃棄できない場合は、キットに付属する RMA 指示書に従って、バッテリーをネットアップに返却する必要があります。

["安全に関する情報および規制に関する注意事項"](#)

## 手順 3：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

障害のある部品は、キットに付属する RMA 指示書に従ってネットアップに返却してください。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

## ファンと **AFF A900** をスワップします

サービスを中断せずにファンモジュールを交換するには、特定の順序でタスクを実行する必要があります。



シャーシから電源装置を取り外してから 2 分以内に電源装置を交換することを推奨します。システムは引き続き動作しますが、電源装置が交換されるまでは、デグレード状態の電源装置に関するメッセージが ONTAP からコンソールに送信されます。

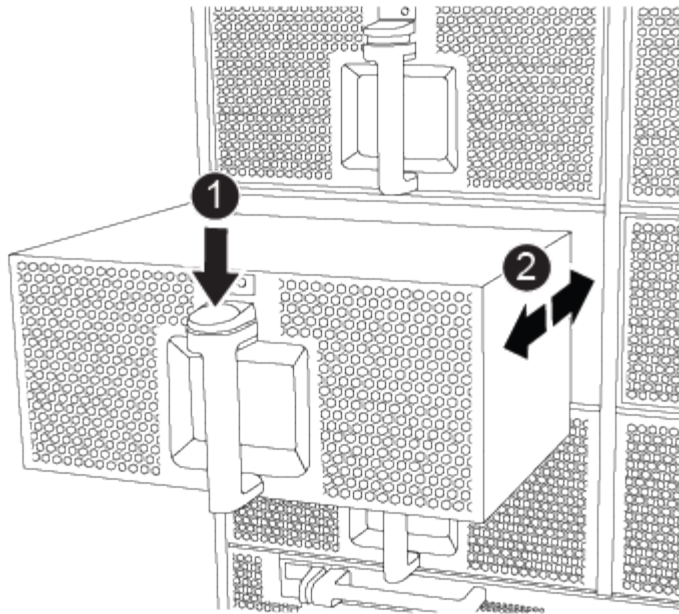
### 手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. (必要な場合) 両手でベゼルの両側の開口部を持ち、手前に引いてシャーシフレームのボールスタッドからベゼルを外します。
3. 交換が必要なファンモジュールを特定するために、コンソールのエラーメッセージを確認し、ファンモジュールの警告 LED を確認します。
4. ファンモジュールのテラコッタボタンを押し、空いている手でファンモジュールを支えながら、ファンモジュールをシャーシからまっすぐ引き出します。



ファンモジュールは奥行きがないので、シャーシから突然落下してけがをすることがないように、必ず空いている手でファンモジュールの底面を支えてください。

[アニメーション-ファンの取り外し/取り付け](#)



①	Terra cotta リリースボタン
②	ファンをスライドさせてシャーシから取り外します

5. ファンモジュールを脇へ置きます。
6. 交換用ファンモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、完全に固定されるまでシャーシに挿入します。  
  
稼働中のシステムの場合、ファンモジュールがシャーシに正常に挿入されると、黄色の警告 LED が 4 回点滅します。
7. ベゼルをボールスタッドに合わせ、ボールスタッドにそっと押し込みます。
8. 障害のある部品は、キットに付属する RMA 指示書に従ってネットアップに返却してください。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

## I/O モジュール

### I/O モジュールを交換してください - AFF A900

I/O モジュールを交換するには、特定の順序でタスクを実行する必要があります。

- この手順は、システムでサポートされるすべてのバージョンの ONTAP で使用できます。
- システムのその他のコンポーネントがすべて正常に動作している必要があります。問題がある場合は、必ずテクニカルサポートにお問い合わせください。

手順 1：障害ノードをシャットダウンします

次のいずれかのオプションを使用して、障害のあるコントローラをシャットダウンまたはテイクオーバーします。



## オプション 1：ほとんどのシステム

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

### このタスクについて

ノードが3つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性についてfalseと表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください ["ノードをクラスタと同期します"](#)。

### 手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。`system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT=number\_OF\_hours\_downh`

次の AutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を2時間停止します。`cluster1 : \* > system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT=2h`

2. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。`storage failover modify -node local-auto-giveback false`
3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待機しています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト（システムパスワードの入力）	<p>正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。`storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _`</p> <p>障害のあるコントローラに「Waiting for giveback...」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「y」と入力します。</p>

## オプション 2：コントローラが **MetroCluster** に搭載されている



2 ノード MetroCluster 構成のシステムでは、この手順を使用しないでください。

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

- ノードが3つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性についてfalseと表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください ["ノードをクラスタと同期します"](#)。

- MetroCluster 構成を使用している場合は、MetroCluster 構成状態が構成済みで、ノードが有効かつ正常な状態であることを確認しておく必要があります（「MetroCluster node show」）。

#### 手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT=number\_OF\_hours\_downh

次の AutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。cluster1 : \* > system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT=2h`

2. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。storage failover modify – node local-auto-giveback false
3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト（システムパスワードの入力）	<p>正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _</p> <p>障害のあるコントローラに「Waiting for giveback...」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「y」と入力します。</p>

#### 手順 2：I/O モジュールを交換します

I/O モジュールを交換するには、シャーシ内で I/O モジュールの場所を確認し、特定の順序で手順を実行します。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. ターゲットの I/O モジュールに接続されているケーブルをすべて取り外します。

元の場所がわかるように、ケーブルにラベルを付けておいてください。

3. ターゲットの I/O モジュールをシャーシから取り外します。
  - a. 文字と数字が記載されたカムボタンを押し下げます。

カムボタンがシャーシから離れます。

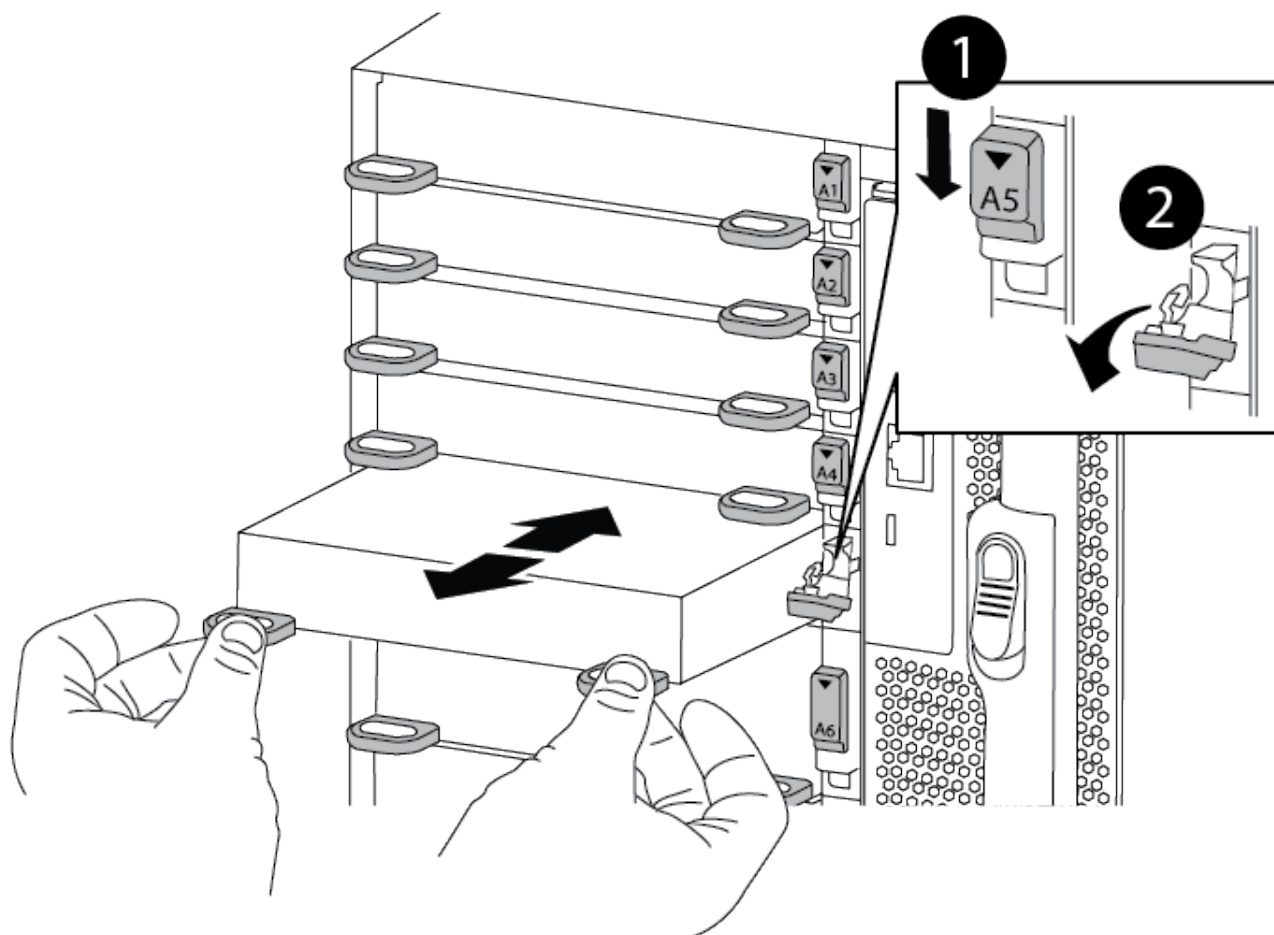
- b. カムラッチを下に回転させて水平にします。

I/O モジュールがシャーシから外れ、I/O スロットから約 1/2 インチアウトします。

c. I/O モジュール前面の両側にあるプルタブを引いて、I/O モジュールをシャーシから取り外します。

I/O モジュールが取り付けられていたスロットを記録しておいてください。

#### アニメーション- I/Oモジュールの取り外し/取り付け



①	文字と数字が記載された I/O カムラッチ
②	ロックが完全に解除された I/O カムラッチ

4. I/O モジュールを脇へ置きます。

5. 交換用 I/O モジュールを I/O モジュールをスロットにそっと挿入し、文字と数字が記載された I/O カムラッチを上を押してモジュールを所定の位置にロックし、I/O モジュールをシャーシに取り付けます。

6. 必要に応じて、I/O モジュールにケーブルを再接続します。

#### 手順3：コントローラをリブートする

I/O モジュールを交換したら、コントローラモジュールをリブートする必要があります。



新しいI/Oモジュールが障害の発生したモジュールと同じモデルでない場合は、最初にBMCをリブートする必要があります。

#### 手順

1. 交換用モジュールのモデルが古いモジュールと同じでない場合は、BMCをリブートします。
  - a. LOADERプロンプトから、advanced権限モードに切り替えます。「priv set advanced」
  - b. BMCを再起動します：「SP reboot」
2. LOADERプロンプトからノードをリブートします。bye



これにより、PCIeカードおよびその他のコンポーネントが再初期化され、ノードがリブートされます。

3. システムが40GbE NICで10GbEのクラスインターコネクトとデータ接続をサポートするように設定されている場合は、保守モードでnicadmin convertコマンドを使用して、これらのポートを10GbE接続に変換します。を参照してください ["10GbE 接続用に、40GbE NIC ポートを複数の 10GbE ポートに変換します"](#) を参照してください。



変換が完了したら必ずメンテナンスモードを終了してください。

4. ノードを通常動作に戻します。storage failover giveback -ofnode impaired\_node\_name
5. 自動ギブバックを無効にした場合は、再度有効にします。「storage failover modify -node local-auto-giveback true」

#### 手順 4：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

障害のある部品は、キットに付属する RMA 指示書に従ってネットアップに返却してください。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

## I/O モジュールを追加します（**AFF A900**）

システムにI/Oモジュールを追加するには、空きスロットのあるシステムに新しいI/Oモジュールを追加するか、フル装備のシステムでI/Oモジュールを新しいI/Oモジュールに交換します。

#### 作業を開始する前に

- を確認します ["NetApp Hardware Universe の略"](#) 新しい I/O モジュールが、お使いのシステムおよび実行中の ONTAP のバージョンと互換性があることを確認します。
- 複数のスロットが使用可能な場合は、でスロットの優先順位を確認します ["NetApp Hardware Universe の略"](#) また、お使いの I/O モジュールに最適なものを使用してください。
- 無停止で I/O モジュールを追加するには、ターゲットコントローラをテイクオーバーし、ターゲットスロットのスロットブラנקカバーを取り外すか、既存の I/O モジュールを取り外し、新しい I/O モジュールまたは交換用 I/O モジュールを追加して、ターゲットコントローラをギブバックする必要があります。
- 他のすべてのコンポーネントが正常に機能していることを確認します。

オプション 1：オープンスロットを備えたシステムに **I/O** モジュールを追加する

I/Oモジュールは、システムの空のモジュールスロットに追加できます。

手順 1：障害ノードをシャットダウンします

次のいずれかのオプションを使用して、障害のあるコントローラをシャットダウンまたはテイクオーバーします。

## オプション 1：ほとんどのシステム

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

### このタスクについて

ノードが3つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性についてfalseと表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください ["ノードをクラスタと同期します"](#)。

### 手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT=number\_OF\_hours\_downh

次の AutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を2時間停止します。cluster1 : \* > system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT=2h`

2. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。storage failover modify -node local-auto-giveback false
3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待機しています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト（システムパスワードの入力）	<p>正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _</p> <p>障害のあるコントローラに「Waiting for giveback...」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「y」と入力します。</p>

## オプション 2：コントローラが **MetroCluster** に搭載されている



2 ノード MetroCluster 構成のシステムでは、この手順を使用しないでください。

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

- ・ノードが3つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性についてfalseと表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください ["ノードをクラスタと同期します"](#)。

- MetroCluster 構成を使用している場合は、MetroCluster 構成状態が構成済みで、ノードが有効かつ正常な状態であることを確認しておく必要があります（「MetroCluster node show」）。

#### 手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT=number\_OF\_hours\_downh

次の AutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。cluster1 : \* > system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT=2h`

2. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。storage failover modify – node local-auto-giveback false
3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト（システムパスワードの入力）	<p>正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _</p> <p>障害のあるコントローラに「Waiting for giveback...」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「y」と入力します。</p>

#### 手順2：I/Oモジュールを追加します

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. ターゲットスロットのブランクカバーを取り外します。
  - a. 文字と数字が記載されたカムラッチを押し下げます。
  - b. カムラッチを開いた状態になるまで下に回転させます。
  - c. ブランキングカバーを取り外す。
3. I/O モジュールを取り付けます。
  - a. I/O モジュールをスロットの端に合わせます。
  - b. 文字と数字が記載された I/O カムラッチが I/O カムピンにかみ合うまで、I/O モジュールをスロットにスライドさせます。
  - c. I/O カムラッチを上を押してモジュールを所定の位置にロックします。
4. 交換用 I/O モジュールが NIC の場合は、モジュールをデータスイッチにケーブル接続します。





使用していない I/O スロットには、熱の問題を防ぐためにブランクが取り付けられていることを確認してください。

## 5. LOADER プロンプトからコントローラをリブートします：bye \_



これにより、PCIeカードおよびその他のコンポーネントが再初期化され、ノードがリブートされます。

- パートナーコントローラからコントローラをギブバックします。storage failover giveback -ofnode target\_node\_name
- 自動ギブバックを無効にした場合は、有効にします。「storage failover modify -node local-auto-giveback true」
- ネットワーク用にスロット 3 または 7 を使用している場合は、「storage port modify -node <node name> port\_<port name> -mode network」コマンドを使用して、ネットワーク用にスロットを変換します。
- コントローラ B について、上記の手順を繰り返します
- ストレージ I/O モジュールを設置した場合は、NS224 シェルフを設置してケーブル接続します（を参照）["NS224 ドライブシェルフのホットアド"](#)。

## オプション 2：オープンスロットのないシステムに I/O モジュールを追加する

システムにフル実装されている場合は、既存の I/O モジュールを取り外して別の I/O モジュールに交換することで、I/O スロットの I/O モジュールを変更できます。

### 1. 実行する作業

置換 ...	作業
ポート数が同じ NIC I/O モジュール	LIF は、コントローラモジュールがシャットダウンすると自動的に移行されます。
ポート数が少ない NIC I/O モジュール	該当する LIF を別のホームポートに完全に再割り当てします。を参照してください <a href="#">"LIF を移行する"</a> System Manager を使用して LIF を完全に移動する方法については、を参照してください。
ストレージ I/O モジュールを搭載した NIC I/O モジュール	System Manager を使用して、LIF を別のホームポートに完全に移行します。手順については、を参照してください <a href="#">"LIF を移行する"</a> 。

## 手順 1：障害ノードをシャットダウンします

次のいずれかのオプションを使用して、障害のあるコントローラをシャットダウンまたはテイクオーバーします。

## オプション 1：ほとんどのシステム

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

### このタスクについて

ノードが3つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性についてfalseと表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください ["ノードをクラスタと同期します"](#)。

### 手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「`system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_OF_hours_downh`

次の AutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を2時間停止します。cluster1 : \* > system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT=2h`

2. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。 `storage failover modify -node local-auto-giveback false`
3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待機しています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト（システムパスワードの入力）	<p>正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「<code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _</code></p> <p>障害のあるコントローラに「Waiting for giveback...」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「y」と入力します。</p>

## オプション 2：コントローラが **MetroCluster** に搭載されている



2 ノード MetroCluster 構成のシステムでは、この手順を使用しないでください。

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

- ノードが3つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性についてfalseと表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください ["ノードをクラスタと同期します"](#)。

- MetroCluster 構成を使用している場合は、MetroCluster 構成状態が構成済みで、ノードが有効かつ正常な状態であることを確認しておく必要があります（「MetroCluster node show」）。

#### 手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT=number\_OF\_hours\_downh

次の AutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。cluster1 : \* > system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT=2h`

2. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。storage failover modify – node local-auto-giveback false
3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト（システムパスワードの入力）	<p>正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _</p> <p>障害のあるコントローラに「Waiting for giveback...」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「y」と入力します。</p>

#### 手順 2：I/O モジュールを交換します

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. ターゲット I/O モジュールのケーブルをすべて取り外します。
3. ターゲットの I/O モジュールをシャーシから取り外します。

- a. 文字と数字が記載されたカムラッチを押し下げます。

カムラッチがシャーシから離れます。

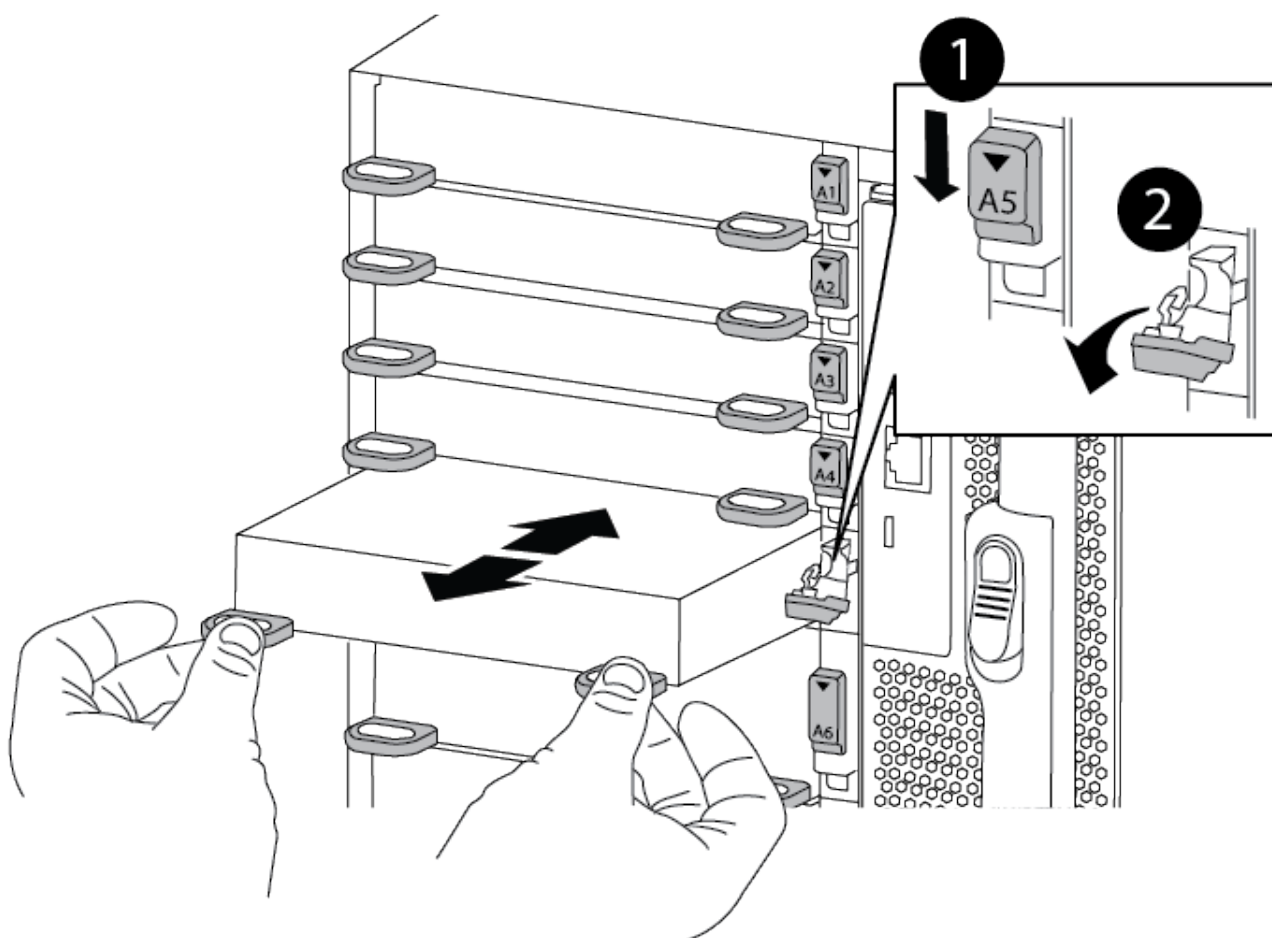
- b. カムラッチを下に回転させて水平にします。

I/O モジュールがシャーシから外れ、I/O スロットから約 1/2 インチアウトします。

- c. I/O モジュール前面の両側にあるプルタブを引いて、I/O モジュールをシャーシから取り外します。

I/O モジュールが取り付けられていたスロットを記録しておいてください。

[アニメーション-I/Oモジュールの取り外しまたは交換](#)



1	文字と数字が記載された I/O カムラッチ
2	ロックが完全に解除された I/O カムラッチ

4. I/O モジュールをターゲットスロットに取り付けます。
  - a. I/O モジュールをスロットの端に合わせます。
  - b. 文字と数字が記載された I/O カムラッチが I/O カムピンにかみ合うまで、I/O モジュールをスロットにスライドさせます。
  - c. I/O カムラッチを上を押してモジュールを所定の位置にロックします。
5. コントローラ A の他のモジュールについても、取り外しと取り付けの手順を繰り返して交換します
6. 交換用 I/O モジュールが NIC の場合は、モジュールをデータスイッチにケーブル接続します。
7. LOADERプロンプトからコントローラをリブートします。
  - a. コントローラのBMCのバージョンを確認します。 `system service-processor show`

- b. 必要に応じてBMCファームウェアを更新します。 `system service-processor image update`
- c. ノードをリブートします。 `bye`



これにより、PCIeカードおよびその他のコンポーネントが再初期化され、ノードがリブートされます。



リブート中に問題が発生した場合は、を参照してください ["BURT 1494308 - I/Oモジュールの交換中に環境のシャットダウンがトリガーされることがあります"](#)

- 8. パートナーコントローラからコントローラをギブバックします。 `storage failover giveback -ofnode target_node_name`
- 9. 自動ギブバックを無効にした場合は、有効にします。「 `storage failover modify -node local-auto-giveback true` 」
- 10. 追加した場合：

I/O モジュールの種類	作業
スロット 3 または 7 の NIC モジュール	各ポートには ' <code>storage port modify -node * &lt;node name&gt; __port * __&lt;port name&gt; _-mode network</code> 'コマンドを使用します
ストレージモジュール	の説明に従って、NS224 シェルフを設置してケーブル接続します <a href="https://docs.netapp.com/us-en/ontap-systems/ns224/hot-add-shelf.html">https://docs.netapp.com/us-en/ontap-systems/ns224/hot-add-shelf.html</a> ["NS224 ドライブシェルフのホットアド"^]。

- 11. コントローラ B について、上記の手順を繰り返します

## LED USB モジュールを交換してください - AFF A900

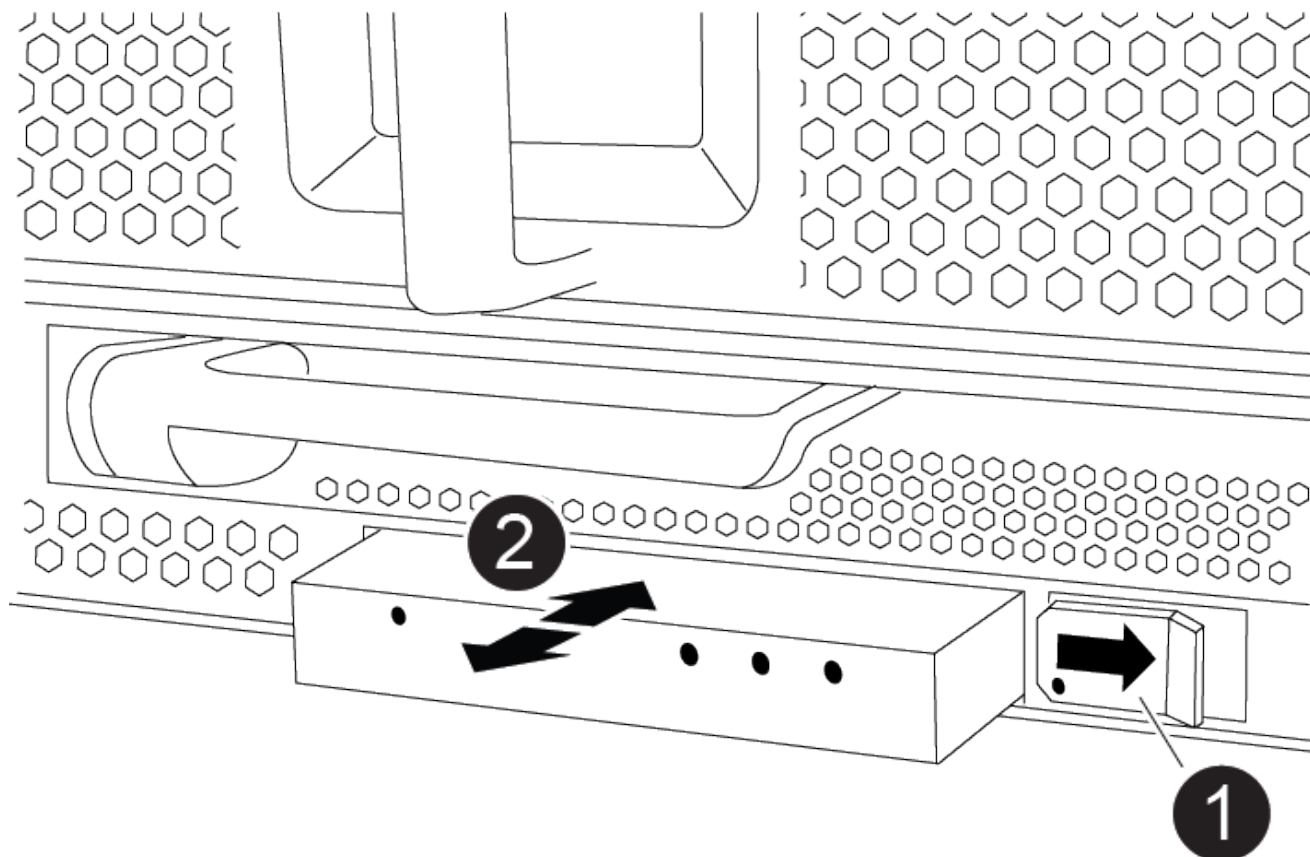
LED USB モジュールは、コンソールポートおよびシステムステータスへの接続を提供します。このモジュールの交換にはツールは必要なく、サービスを中断することはありません。

### 手順 1：LED USB モジュールを交換します

#### 手順

- 1. 古い LED USB モジュールを取り外します。

[アニメーション- LED - USBモジュールの取り外し/取り付け](#)



1	ロックボタン
2	USB LED モジュール

- ベゼルを取り外した状態で、シャーシ前面の左下にある LED USB モジュールの位置を確認します。
- ラッチをスライドさせて、モジュールの一部をイジェクトします。
- モジュールをベイから引き出し、ミッドプレーンから取り外します。スロットを空のままにしないでください。

## 2. 新しい LED USB モジュールを取り付けます。

- モジュールをベイに合わせ、シャーシのスライダラッチの近くにあるモジュールの隅にある切り込みに合わせてください。ベイを使用すると、モジュールを上下逆に取り付けることができません。
- モジュールをベイに押し込んで、完全にシャーシと同一面になるようにします。

モジュールが固定され、ミッドプレーンに接続されると、カチッという音がします。

## 手順 2：障害が発生したコンポーネントを返却する

- 障害のある部品は、キットに付属する RMA 指示書に従ってネットアップに返却してください。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

# NVRAM モジュール / NVRAM DIMM を交換してください - AFF A900

NVRAM モジュールは NVRAM11 と DIMM で構成されます。障害が発生した NVRAM モジュールまたは NVRAM モジュール内の DIMM を交換できます。障害が発生した NVRAM モジュールを交換するには、モジュールをシャーシから取り外し、DIMM を交換用モジュールに移して、交換用 NVRAM モジュールをシャーシに取り付ける必要があります。

と NVRAM DIMM を交換するには、NVRAM モジュールをシャーシから取り外し、モジュール内の障害が発生した DIMM を交換してから、NVRAM モジュールを再度取り付ける必要があります。

このタスクについて

システム ID は NVRAM モジュールから取得されるため、モジュールを交換する場合は、システムに属するディスクを新しいシステム ID に再割り当てします。

作業を開始する前に

- すべてのディスクシェルフが適切に動作している必要があります。
- HA ペアのシステムの場合は、交換する NVRAM モジュールに関連付けられているコントローラをパートナーコントローラがテイクオーバーできる必要があります。
- この手順では次の用語を使用します。
  - 障害のあるコントローラとは、メンテナンスを実行しているコントローラです。
  - 正常なコントローラとは、障害のあるコントローラの HA パートナーです。
- この手順には、新しい NVRAM モジュールに関連付けられているコントローラモジュールにディスクを自動的に再割り当てする手順が含まれています。手順で指示された場合は、ディスクを再割り当てする必要があります。ギブバックで CAN 原因の問題が発生する前にディスクの再割り当てを完了する。
- 障害が発生したコンポーネントは、プロバイダから受け取った交換用 FRU コンポーネントと交換する必要があります。
- この手順の一部としてディスクやディスクシェルフを変更することはできません。

## 手順 1：障害のあるコントローラをシャットダウンします

次のいずれかのオプションを使用して、障害のあるコントローラをシャットダウンまたはテイクオーバーします。



## オプション 1：ほとんどのシステム

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

### このタスクについて

- SANシステムを使用している場合は、イベントメッセージを確認しておく必要があります `cluster kernel-service show` を参照してください。 `cluster kernel-service show` コマンドは、ノード名、そのノードのクォーラムステータス、ノードの可用性ステータス、およびノードの動作ステータスを表示します。

各 SCSI ブレードプロセスは、クラスタ内の他のノードとクォーラムを構成している必要があります。交換を進める前に、すべての問題を解決しておく必要があります。

- ノードが 3 つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性について `false` と表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください ["ノードをクラスタと同期します"](#)。

### 手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。 `system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_OF_hours_downh`

次の AutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。 `cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。 `storage failover modify -node local-auto-giveback false`



自動ギブバックを無効にしますか?\_と表示されたら'y'を入力します

3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト	正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。 <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _</code>  障害のあるコントローラに「Waiting for giveback...」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「y」と入力します。

## オプション 2：コントローラが **MetroCluster** に搭載されている



2 ノード MetroCluster 構成のシステムでは、この手順を使用しないでください。

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

- ・ ノードが 3 つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性について false と表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください "[ノードをクラスタと同期します](#)"。
- ・ MetroCluster 構成を使用している場合は、MetroCluster 構成状態が構成済みで、ノードが有効かつ正常な状態であることを確認しておく必要があります（「`MetroCluster node show`」）。

### 手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「`system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_OF_hours_downh`

次の AutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。 cluster1 : \* > system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT=2h`

2. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。 `storage failover modify -node local-auto-giveback false`
3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト（システムパスワードの入力）	正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「 <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _</code>  障害のあるコントローラに「 <code>Waiting for giveback...</code> 」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「y」と入力します。

## 手順 2： **NVRAM** モジュールを交換します

NVRAM モジュールを交換するには、シャーシのスロット 6 にある NVRAM モジュールの場所を確認し、特定の手順に従います。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. ターゲットの NVRAM モジュールをシャーシから取り外します。

a. 文字と数字が記載されたカムボタンを押し下げます。

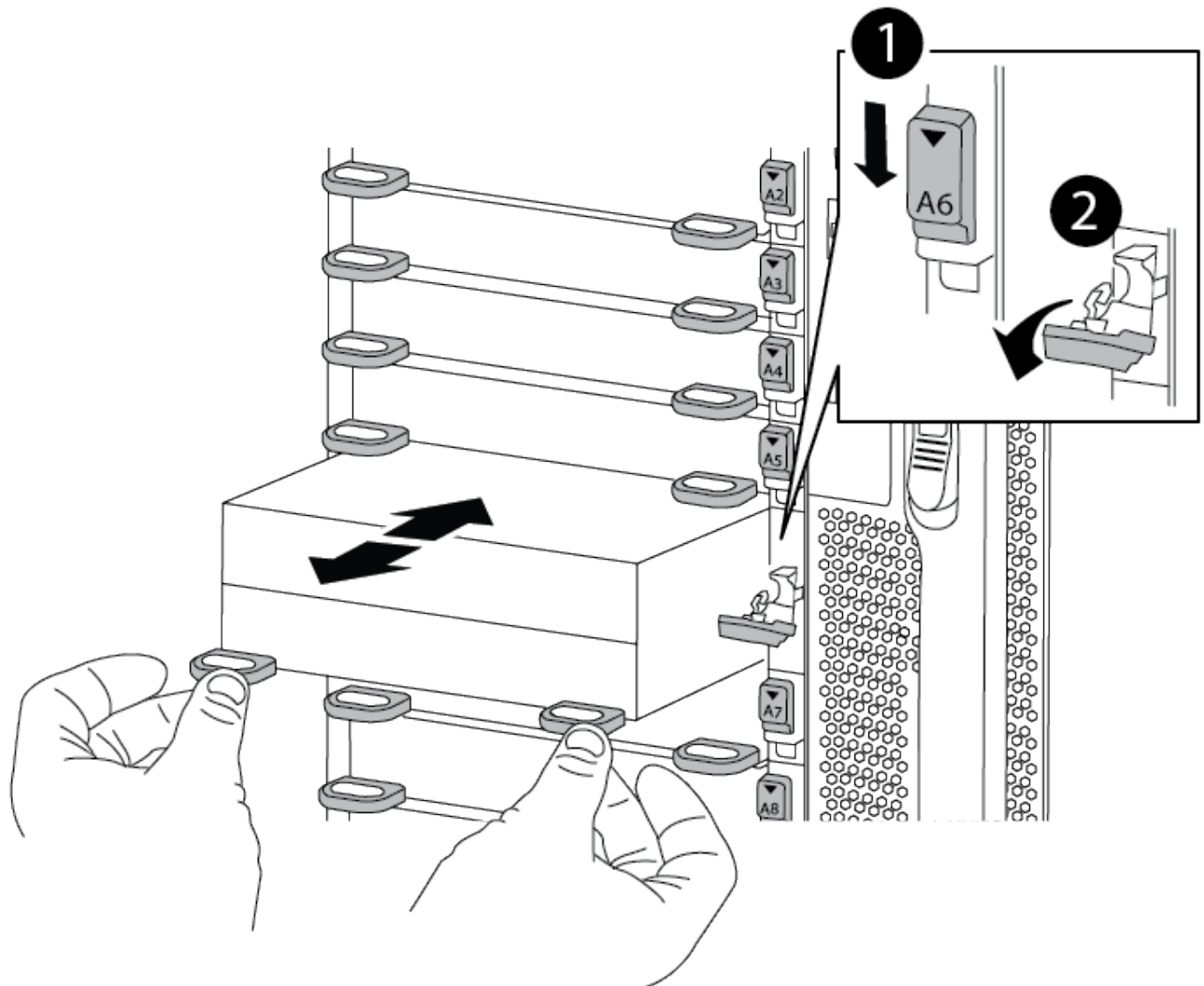
カムボタンがシャーシから離れます。

b. カムラッチを下に回転させて水平にします。

NVRAM モジュールがシャーシから外れ、数インチ外に出ます。

c. NVRAM モジュール前面の両側にあるプルタブを引いてモジュールをシャーシから取り外します。

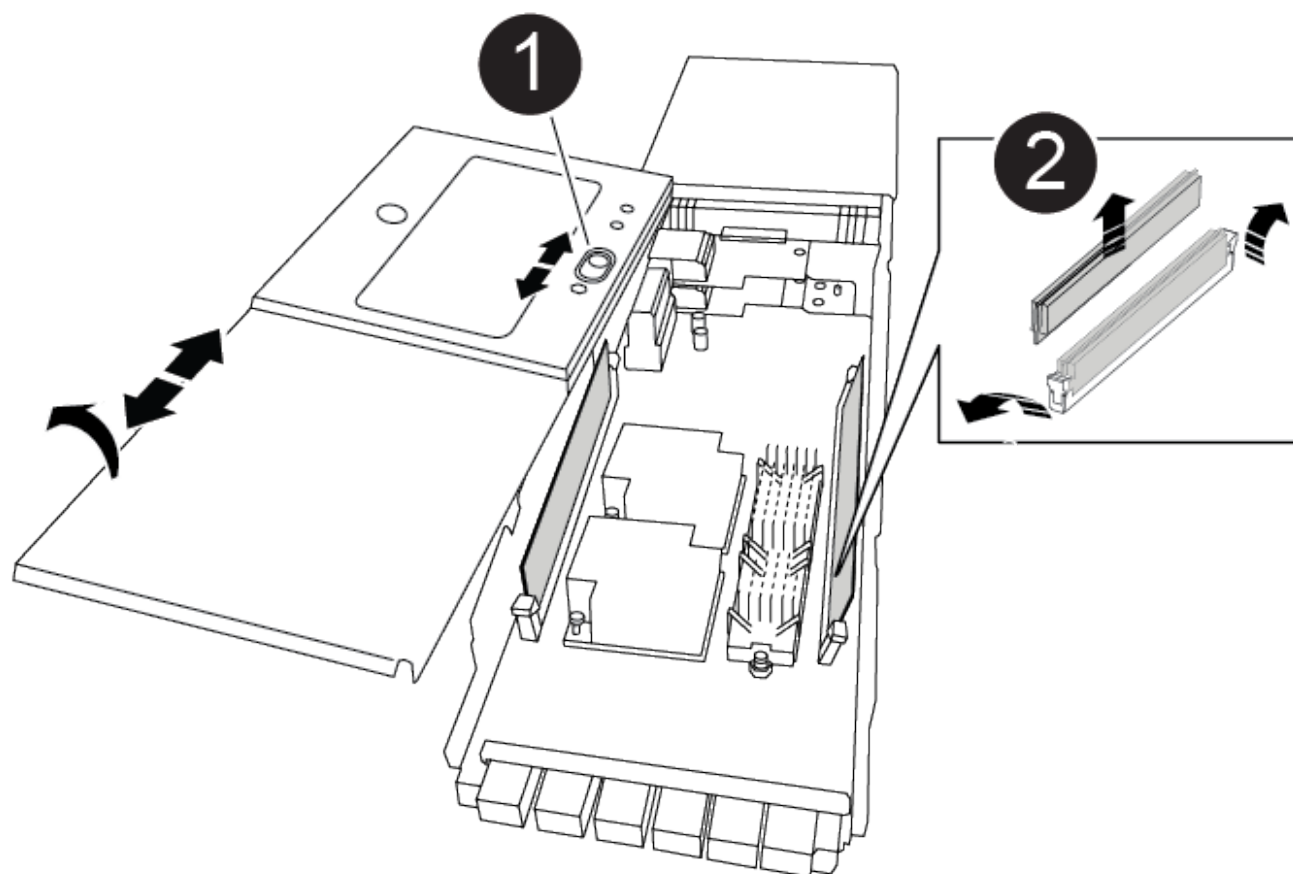
アニメーション- NVRAMモジュールを交換します



1	文字と数字が記載されたカムラッチ
2	カムラッチが完全にロック解除されました

3. NVRAM モジュールを安定した場所に置き、カバーの青色のロックボタンを押し下げてカバーを NVRAM モジュールから取り外します。青いボタンを押しながら、カバーをスライドさせて NVRAM モジュールが

ら外します。



①	カバーのロックボタン
②	DIMM と DIMM のツメ

- 古い NVRAM モジュールから DIMM を 1 つずつ取り外し、交換用 NVRAM モジュールに取り付けます。
- モジュールのカバーを閉じます。
- 交換用 NVRAM モジュールをシャーシに取り付けます。
  - モジュールをスロット 6 のシャーシ開口部の端に合わせます。
  - モジュールをスロットにそっと挿入し、文字と数字が記載されたカムラッチを上を押してモジュールを所定の位置にロックします。

### 手順 3：NVRAM DIMM を交換します

NVRAM モジュールの NVRAM DIMM を交換するには、NVRAM モジュールを取り外し、モジュールを開き、ターゲット DIMM を交換する必要があります。

- 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
- ターゲットの NVRAM モジュールをシャーシから取り外します。

a. 文字と数字が記載されたカムボタンを押し下げます。

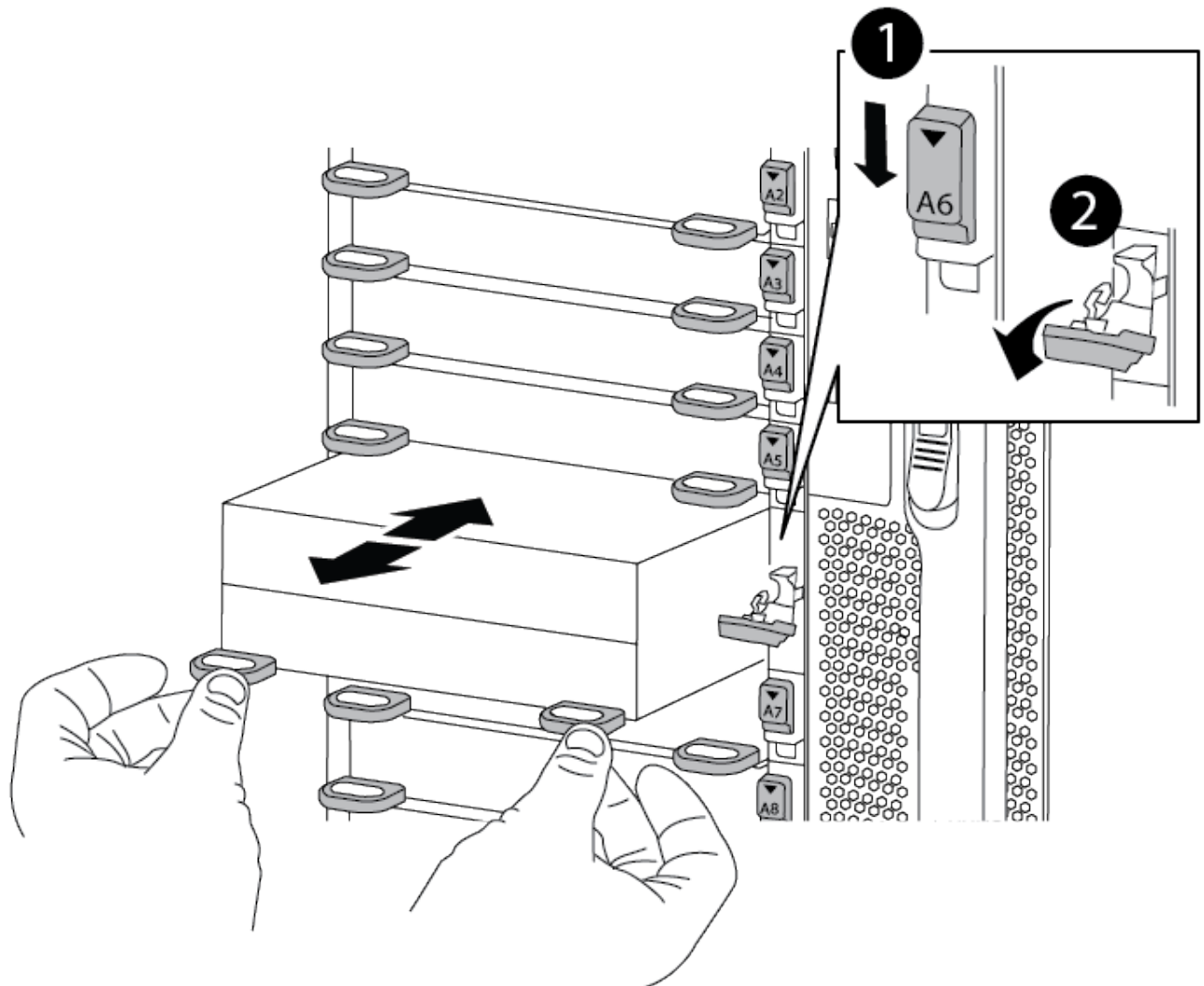
カムボタンがシャーシから離れます。

b. カムラッチを下に回転させて水平にします。

NVRAM モジュールがシャーシから外れ、数インチ外に出ます。

c. NVRAM モジュール前面の両側にあるプルタブを引いてモジュールをシャーシから取り外します。

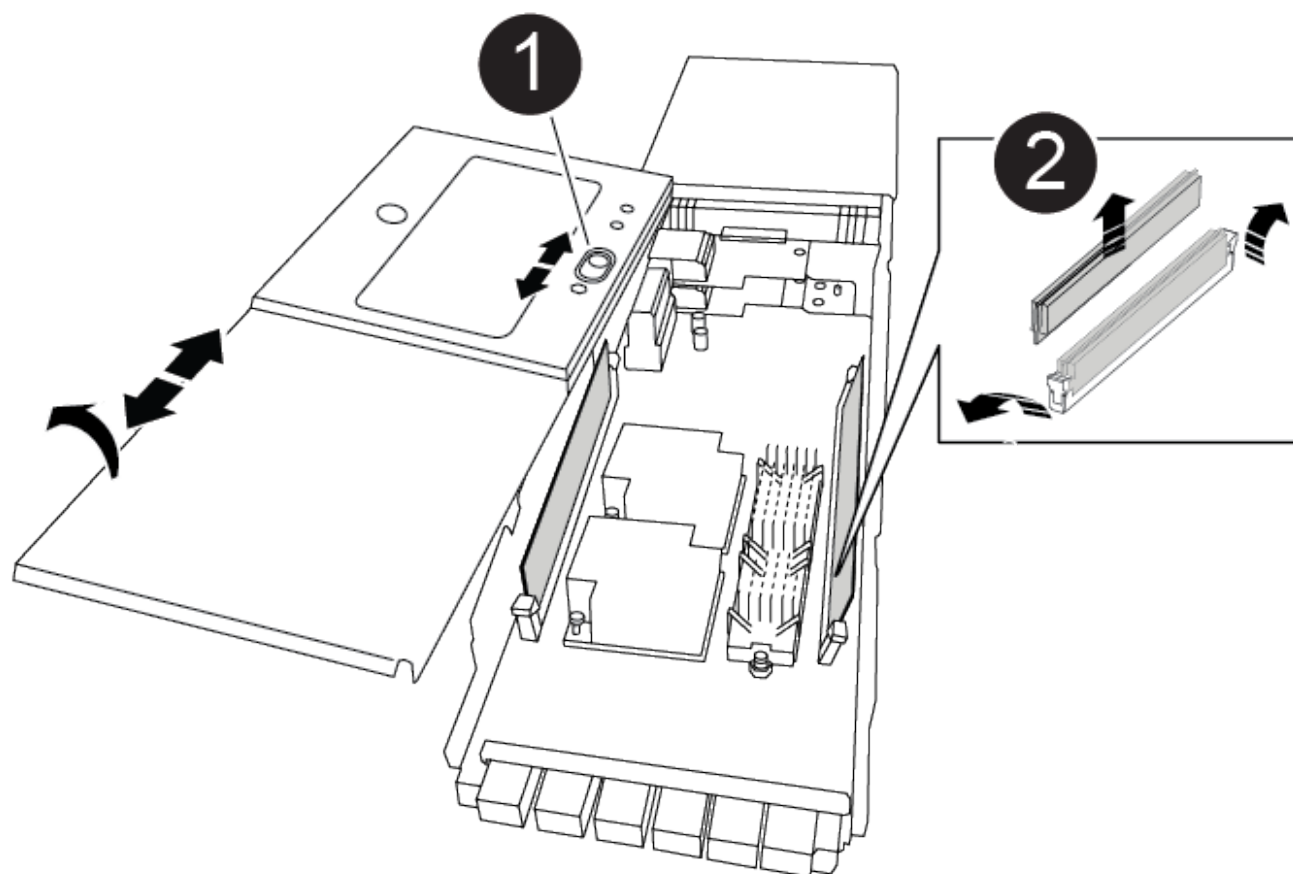
アニメーション- NVRAM DIMMを交換します



1	文字と数字が記載されたカムラッチ
2	カムラッチが完全にロック解除されました

3. NVRAM モジュールを安定した場所に置き、カバーの青色のロックボタンを押し下げてカバーを NVRAM モジュールから取り外します。青いボタンを押しながら、カバーをスライドさせて NVRAM モジュールが

ら外します。



1	カバーのロックボタン
2	DIMM と DIMM のツメ

4. NVRAM モジュール内で交換する DIMM の場所を確認し、DIMM の固定ツメを押し下げ、ソケットから持ち上げて取り外します。
5. DIMM をソケットに合わせ、固定ツメが所定の位置に収まるまで DIMM をそっとソケットに押し込み、交換用 DIMM を取り付けます。
6. モジュールのカバーを閉じます。
7. NVRAM モジュールをシャーシに取り付けます。
  - a. モジュールをスロット 6 のシャーシ開口部の端に合わせます。
  - b. モジュールをスロットにそっと挿入し、文字と数字が記載されたカムラッチを上を押してモジュールを所定の位置にロックします。

#### 手順4：コントローラをリブートする

FRU を交換したら、コントローラモジュールをリブートする必要があります。

1. LOADER プロンプトから ONTAP を起動するには、「bye」と入力します。

## 手順 5：ディスクを再割り当てする

交換用コントローラのブート時にシステム ID の変更を確認し、変更が実装されたことを確認する必要があります。



ディスクの再割り当てはNVRAMモジュールを交換する場合にのみ必要で、NVRAM DIMMの交換には該当しません。

### 手順

1. 交換用コントローラがメンテナンスモードの場合（にと表示されます \*> プロンプト）でメンテナンスモードを終了し、LOADERプロンプトを表示します。 `halt`
2. システムIDが一致しないためにシステムIDを上書きするかどうかを尋ねられた場合は、交換用コントローラのLOADERプロンプトからコントローラをブートし、「y」と入力します。
3. 待機しているギブバックを実行しています...交換用モジュールを取り付けたコントローラのコンソールにメッセージが表示されたら、正常なコントローラから、新しいパートナーシステムIDが自動的に割り当てられたことを確認します。 `storage failover show`

コマンド出力には、障害のあるコントローラでシステム ID が変更されたことを示すメッセージが表示され、正しい古い ID と新しい ID が示されます。次の例では、node2 の交換が実施され、新しいシステム ID として 151759706 が設定されています。

```
node1:> storage failover show
```

Node	Partner	Takeover Possible	State Description
node1	node2	false	System ID changed on partner (Old: 151759755, New: 151759706), In takeover
node2	node1	-	Waiting for giveback (HA mailboxes)

4. コントローラをギブバックします。
  - a. 正常なコントローラから、交換したコントローラのストレージをギブバックします。 `storage failover giveback -ofnode replacement_node_name`

交換用コントローラはストレージをテイクバックしてブートを完了します。

システム ID が一致しないためにシステム ID を上書きするかどうかを確認するメッセージが表示された場合は 'y' と入力する必要があります



ギブバックが拒否されている場合は、拒否を無効にすることを検討してください。

詳細については、を参照してください ["手動ギブバックコマンド"](#) 拒否を無視するトピック。



- a. ギブバックが完了したら、HA ペアが正常で、テイクオーバーが可能であることを確認します。「  
storage failover show

「storage failover show」コマンドの出力に、パートナーメッセージで変更されたシステム ID は含まれません。

5. ディスクが正しく割り当てられたことを確認します。「storage disk show -ownership

交換用コントローラに属するディスクには、新しいシステム ID が表示されます。次の例では、node1で所有されているディスクに新しいシステムID 151759706が表示されます。

```
node1:> storage disk show -ownership
```

Disk Reserver	Aggregate Pool	Home	Owner	DR	Home ID	Home ID	Owner ID	DR	Home ID
1.0.0	aggr0_1	node1	node1	-	151759706	151759706	-		
151759706	Pool10								
1.0.1	aggr0_1	node1	node1		151759706	151759706	-		
151759706	Pool10								
.									
.									
.									

6. システムが MetroCluster 構成になっている場合は、コントローラのステータスを監視します MetroCluster node show

MetroCluster 構成では、交換後に通常の状態に戻るまで数分かかります。この時点で各コントローラの状態が設定済みになります。DR ミラーリングは有効で、通常モードになります。MetroCluster node show -fields node-systemid' コマンドの出力には、MetroCluster 設定が通常の状態に戻るまで古いシステム ID が表示されます。

7. コントローラが MetroCluster 構成になっている場合は、MetroCluster の状態に応じて、元の所有者がディザスタサイトのコントローラである場合に DR ホーム ID フィールドにディスクの元の所有者が表示されることを確認します。

これは、次の両方に該当する場合に必要です。

- MetroCluster 構成がスイッチオーバー状態である。
- 交換用コントローラがディザスタサイトのディスクの現在の所有者である。

を参照してください ["4 ノード MetroCluster 構成での HA テイクオーバーおよび MetroCluster スイッチオーバー中のディスク所有権の変更"](#) を参照してください。

8. システムが MetroCluster 構成になっている場合は、各コントローラが構成されていることを確認します。「MetroCluster node show -fields configuration-state」

```
node1_siteA::> metrocluster node show -fields configuration-state
```

dr-group-id	cluster node	configuration-state
-----	-----	-----
1 node1_siteA	node1mcc-001	configured
1 node1_siteA	node1mcc-002	configured
1 node1_siteB	node1mcc-003	configured
1 node1_siteB	node1mcc-004	configured

```
4 entries were displayed.
```

9. 各コントローラに、想定されるボリュームが存在することを確認します。 `vol show -node node-name`
10. ストレージ暗号化が有効になっている場合は、機能をリストアする必要があります。
11. リブート時の自動テイクオーバーを無効にした場合は、正常なコントローラで `storage failover modify -node replacement-node-name -onreboot true` を有効にします

## 手順 6：ストレージとボリュームの暗号化機能をリストアする

ストレージ暗号化を有効にしている場合は、該当する手順 を使用します。



この手順は、NVRAM DIMMの交換には適用されません。

## オプション1：オンボードキーマネージャを使用する

### 手順

1. ノードをブートメニューでブートします。
2. オプション10を選択します。Set onboard key management recovery secrets。
3. お客様から入手したオンボードキーマネージャのパスフレーズを入力します。
4. プロンプトで、の出力からバックアップキーデータを貼り付けます security key-manager backup show または security key-manager onboard show-backup コマンドを実行します

バックアップデータの例：

----- バックアップの開始-----

```
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAADUD+byAAAAAAAAA
QAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAA。。。H4nPQM0nrDRYAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
```

----- エンド・バックアップ：



コントローラがブートメニューに戻ります。

5. オプション1を選択します。Normal Boot
6. 「storage failover giveback -fromnode local-only -cfo-aggregates true」コマンドを使用して、CFO アグリゲートだけをギブバックします。
  - ディスク障害のためにコマンドが失敗した場合は、ディスクを物理的に取り外します。ただし、交換用のディスクを受け取るまでは、ディスクをスロットに残しておきます。
  - CIFS セッションが開いているためにコマンドが失敗する場合は、CIFS セッションを閉じる方法をお客様に確認します。



CIFS を終了原因すると、データが失われる可能性があります。

- パートナーの準備ができていないためにコマンドが失敗した場合は、NVRAMs が同期されるまで5分待ちます。
  - NDMP、SnapMirror、または SnapVault のプロセスが原因でコマンドが失敗する場合は、そのプロセスを無効にします。詳細については、該当するコンテンツを参照してください。
7. ギブバックが完了したら、「storage failover show」コマンドと「storage failover show-giveback」コマンドを使用して、フェイルオーバーとギブバックのステータスを確認します。

CFO アグリゲート（ルートアグリゲートおよび CFO 形式のデータアグリゲート）のみが表示されます。

8. セキュリティキーマネージャのオンボード同期を実行します。
  - a. 「securitykey-manager onboard sync」コマンドを実行し、プロンプトが表示されたらパスフレーズを入力します。

- b. 'security key-manager key-query' コマンドを入力して ' オンボード・キー・マネージャに格納されているすべてのキーの詳細な表示を表示し ' すべての認証キーの 'restored' column=yes/true' を確認します



「 Restored 」 列が 「 yes/true 」 以外の場合は、カスタマサポートにお問い合わせください。

c. キーがクラスタ全体で同期されるまで 10 分待ちます。

9. パートナーコントローラにコンソールケーブルを接続します。
10. storage failover giveback -fromnode local コマンドを使用して、ターゲットコントローラをギブバックします。
11. storage failover show コマンドを使用して ' ギブバックのステータスを確認します完了を報告してから 3 分後に確認します

20 分経ってもギブバックが完了しない場合は、カスタマサポートにお問い合わせください。

12. クラスタシェルプロンプトで、 net int show -is-home false コマンドを入力し、ホームコントローラとポートにない論理インターフェイスを表示します。

いずれかのインターフェイスが 「 false 」 と表示されている場合は、 net int revert コマンドを使用して、これらのインターフェイスをホームポートに戻します。

13. コンソール・ケーブルをターゲット・コントローラに移動し 'version -v コマンドを実行して ONTAP のバージョンを確認します
14. 「 storage failover modify -node local-auto-giveback true 」 コマンドを使用して自動ギブバックを無効にした場合は、自動ギブバックをリストアします。
15. MSIDが以前に設定され、この手順 の開始時に取得された場合は、MSIDをリセットします。

- a. を使用して、FIPSドライブまたはSEDにデータ認証キーを割り当てます storage encryption disk modify -disk disk\_ID -data-key-id key\_ID コマンドを実行します



を使用できます security key-manager key query -key-type NSE-AK キーIDを表示するコマンド。

- b. を使用して、認証キーが割り当てられたことを確認します storage encryption disk show コマンドを実行します

## オプション2：External Managerを使用する

1. コントローラをブートメニューでブートします。
2. オプション11を選択します。Configure node for external key management。
3. プロンプトが表示されたら、管理証明書の情報を入力します。



管理証明書の情報が完了すると、コントローラがブートメニューに戻ります。

4. オプション1を選択します。Normal Boot
5. コンソールケーブルをパートナーコントローラに移動し、 storage failover giveback -fromnode local-only -cfo-aggregates true local コマンドを使用して、ターゲットコントローラストレージをギブバック

クします。

- ディスク障害のためにコマンドが失敗した場合は、ディスクを物理的に取り外します。ただし、交換用のディスクを受け取るまでは、ディスクをスロットに残しておきます。
- CIFS セッションが開いているためにコマンドが失敗する場合は、CIFS セッションを閉じる方法をお客様に確認してください。



CIFS を終了原因すると、データが失われる可能性があります。

- パートナーの準備が完了していないためにコマンドが失敗した場合は、NVMEM が同期されるまで 5 分待ちます。
  - NDMP、SnapMirror、または SnapVault のプロセスが原因でコマンドが失敗する場合は、そのプロセスを無効にします。詳細については、該当するコンテンツを参照してください。
6. 3 分待ってから、`storage failover show` コマンドを使用してフェイルオーバーステータスを確認します。
  7. クラスタシェルプロンプトで、「`net int show -is-home false`」コマンドを入力し、ホームコントローラとポートにない論理インターフェイスを表示します。

いずれかのインターフェイスが「false」と表示されている場合は、「`net int revert`」コマンドを使用して、これらのインターフェイスをホームポートに戻します。

8. コンソール・ケーブルをターゲット・コントローラに移動し '`version -v` コマンドを実行して ONTAP のバージョンを確認します
9. 「`storage failover modify -node local-auto-giveback true`」コマンドを使用して自動ギブバックを無効にした場合は、自動ギブバックをリストアします。
10. クラスタシェルプロンプトで「`storage encryption disk show`」を使用して出力を確認します。
11. キー管理サーバに保存されている暗号化キーと認証キーを表示するには '`security key-manager key-query` コマンドを使用します
  - リストアされたカラム = 'yes/true' の場合は '終了し' 交換プロセスを完了することができます
  - 'Key Manager type'=external' および 'restored' カラム = が 'yes/true' 以外の場合は '`security key-manager external restore` コマンドを使用して認証キーのキー ID を復元します



コマンドが失敗した場合は、カスタマーサポートにお問い合わせください。

- 'Key Manager type'=onboard' および 'restored' カラム = 'yes/true' 以外の場合は、`security key-manager onboard sync` コマンドを使用して Key Manager タイプを再同期します。

`security key-manager key-query` コマンドを使用して 'すべての認証キーの Restored カラム = 'yes/true' を確認します

12. パートナーコントローラにコンソールケーブルを接続します。
13. `storage failover giveback -fromnode local` コマンドを使用してコントローラをギブバックします。
14. 「`storage failover modify -node local-auto-giveback true`」コマンドを使用して自動ギブバックを無効にした場合は、自動ギブバックをリストアします。
15. MSIDが以前に設定され、この手順の開始時に取得された場合は、MSIDをリセットします。
  - a. を使用して、FIPSドライブまたはSEDにデータ認証キーを割り当てます `storage encryption`

`disk modify -disk disk_ID -data-key-id key_ID` コマンドを実行します



を使用できます `security key-manager key query -key-type NSE-AK` キーIDを表示するコマンド。

- b. を使用して、認証キーが割り当てられたことを確認します `storage encryption disk show` コマンドを実行します

## 手順 7：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

障害のある部品は、キットに付属する RMA 指示書に従ってネットアップに返却してください。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

## 電源装置 AFF A900 をスワップします

電源装置を交換するには、電源装置の電源を切って接続を解除し、電源装置を取り出したあとに、交換用電源装置を取り付けて接続し、電源をオンにします。

システムのその他のコンポーネントがすべて正常に動作している必要があります。問題がある場合は、必ずテクニカルサポートにお問い合わせください。

このタスクについて

- 電源装置は冗長で、ホットスワップに対応しています。
- この手順は、一度に 1 台の電源装置を交換するために作成されたものです。



シャーシから電源装置を取り外してから 2 分以内に電源装置を交換することを推奨します。システムは引き続き動作しますが、電源装置が交換されるまでは、デグレード状態の電源装置に関するメッセージが ONTAP からコンソールに送信されます。

- システムには4つの電源装置があります。
- 電源装置では自動で電圧が調整されます。



効率性の異なる PSU を混在させないでください。いつものように同じように置換します。

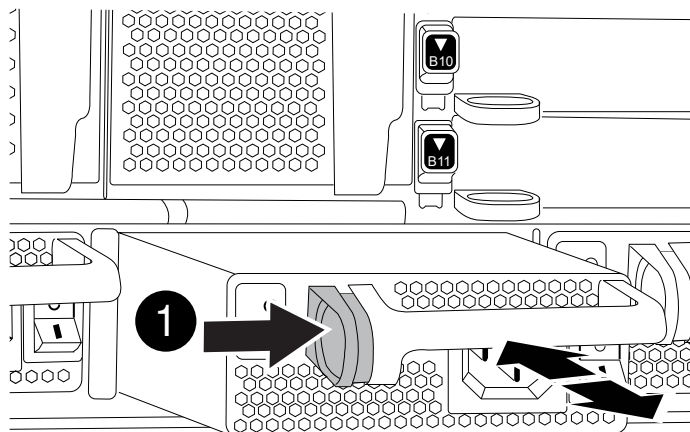
手順

1. コンソールのエラーメッセージまたは電源装置の LED から、交換する電源装置を特定します。
2. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
3. 電源装置をオフにし、電源ケーブルを外します。
  - a. 電源装置の電源スイッチをオフにします。
  - b. 電源ケーブルの固定クリップを開き、電源装置から電源ケーブルを抜きます。
4. 電源装置ハンドルのテラコッタボタンを押したまま、電源装置をシャーシから引き出します。

注意

電源装置を取り外すときは、重量があるので必ず両手で支えながら作業してください。

### アニメーション- PSUの取り外し/取り付け



1	ロックボタン
---	--------

5. 新しい電源装置のオン / オフスイッチがオフになっていることを確認します。
6. 電源装置の端を両手で支えながらシステムシャーシの開口部に合わせ、電源装置を所定の位置に固定されるまでシャーシにそっと押し込みます。

電源装置にはキーが付いており、一方向のみ取り付けることができます。



電源装置をスライドさせてシステムに挿入する際に力を入れすぎないようにしてください。コネクタが破損する可能性があります。

7. 電源装置のケーブルを再接続します。
  - a. 電源装置に電源ケーブルを再接続します。
  - b. 電源ケーブルの固定クリップを使用して電源ケーブルを電源装置に固定します。

電源装置への電力供給が復旧すると、ステータス LED が緑色に点灯します。

8. 新しい電源装置の電源をオンにし、電源装置のアクティビティ LED を確認します。

PSU がシャーシに完全に挿入されると緑の電源 LED が点灯し、最初はオレンジの警告 LED が点滅しますが、しばらくすると消灯します。

9. 障害のある部品は、キットに付属する RMA 指示書に従ってネットアップに返却してください。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。



## リアルタイムクロックバッテリーの交換 - **AFF A900**

コントローラモジュールのリアルタイムクロック（RTC）バッテリーを交換して、正確な時刻同期に依存するシステムのサービスとアプリケーションが機能を継続できるようにします。

- この手順は、システムでサポートされるすべてのバージョンの ONTAP で使用できます
- システムのその他のコンポーネントがすべて正常に動作している必要があります。問題がある場合は、必ずテクニカルサポートにお問い合わせください。

### 手順 1：障害のあるコントローラをシャットダウンします

次のいずれかのオプションを使用して、障害のあるコントローラをシャットダウンまたはテイクオーバーします。

## オプション 1：ほとんどのシステム

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

### このタスクについて

- SANシステムを使用している場合は、イベントメッセージを確認しておく必要があります `cluster kernel-service show` を参照してください。 `cluster kernel-service show` コマンドは、ノード名、そのノードのクォーラムステータス、ノードの可用性ステータス、およびノードの動作ステータスを表示します。

各 SCSI ブレードプロセスは、クラスタ内の他のノードとクォーラムを構成している必要があります。交換を進める前に、すべての問題を解決しておく必要があります。

- ノードが 3 つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性について `false` と表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください ["ノードをクラスタと同期します"](#)。

### 手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「 `system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_OF_hours_downh`

次のAutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を2時間停止します。 `cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。 `storage failover modify -node local-auto-giveback false`



自動ギブバックを無効にしますか?\_と表示されたら'y'を入力します

3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト	正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「 <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _</code>  障害のあるコントローラに「 <code>Waiting for giveback...</code> 」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「 <code>y</code> 」と入力します。

## オプション 2：コントローラが **MetroCluster** に搭載されている



2 ノード MetroCluster 構成のシステムでは、この手順を使用しないでください。

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

- ノードが 3 つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性について false と表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください "[ノードをクラスタと同期します](#)"。
- MetroCluster 構成を使用している場合は、MetroCluster 構成状態が構成済みで、ノードが有効かつ正常な状態であることを確認しておく必要があります（「`MetroCluster node show`」）。

### 手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「`system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_OF_hours_downh`

次の AutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。cluster1 : \* > system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT=2h`

2. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。 `storage failover modify -node local-auto-giveback false`
3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト（システムパスワードの入力）	<p>正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「<code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _</code></p> <p>障害のあるコントローラに「<code>Waiting for giveback...</code>」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「y」と入力します。</p>

## 手順 2：コントローラを取り外す

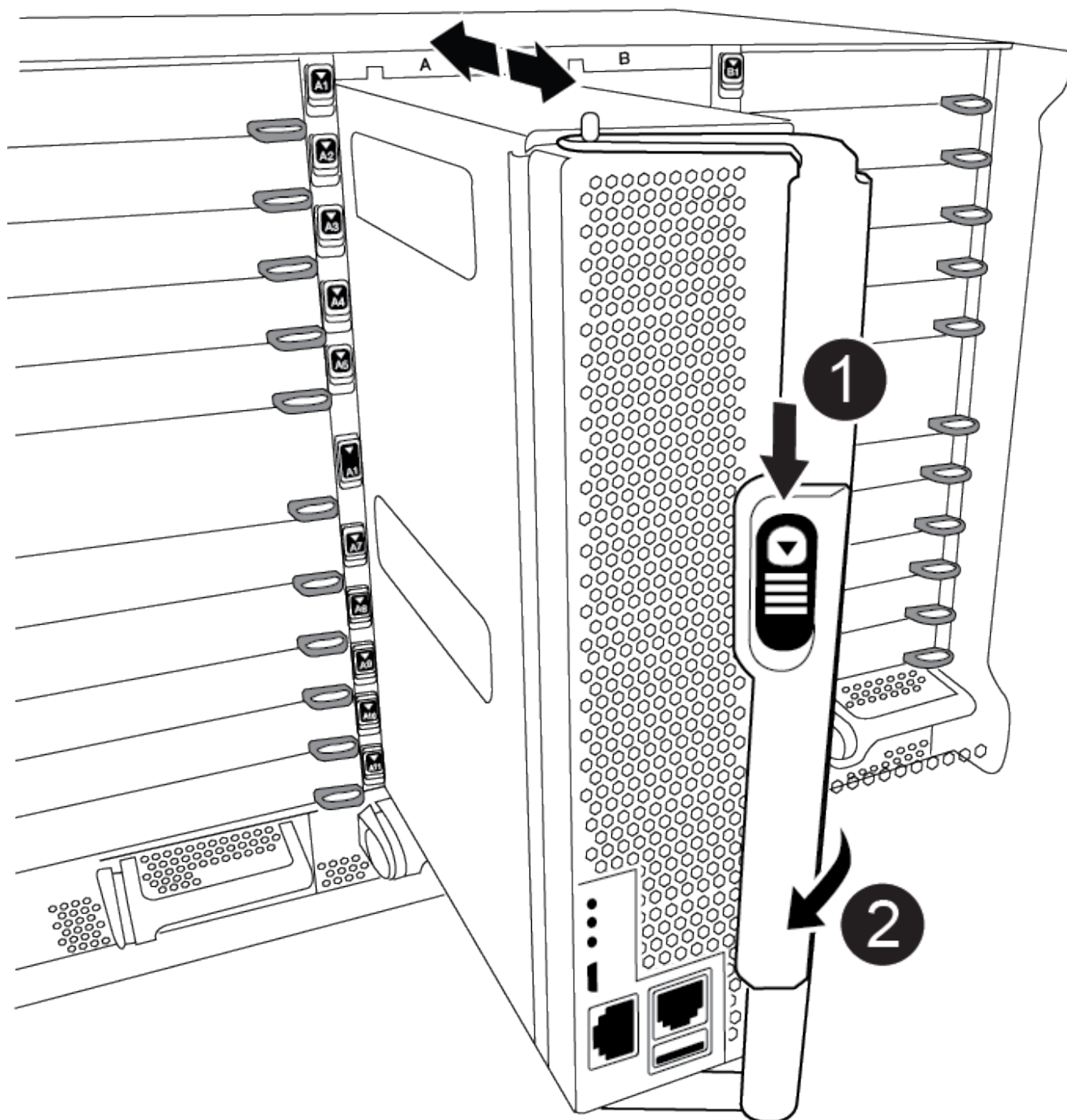
コントローラ内部のコンポーネントにアクセスするには、まずコントローラモジュールをシステムから取り外し、続いてコントローラモジュールのカバーを外す必要があります。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. 障害のあるコントローラモジュールからケーブルを外し、どのケーブルが何に接続されていたかを記録し

ます。

3. カムハンドルのテラコッタボタンを下にスライドさせてロックを解除します。

アニメーション-コントローラを取り外します



1

カムハンドルのリリースボタン

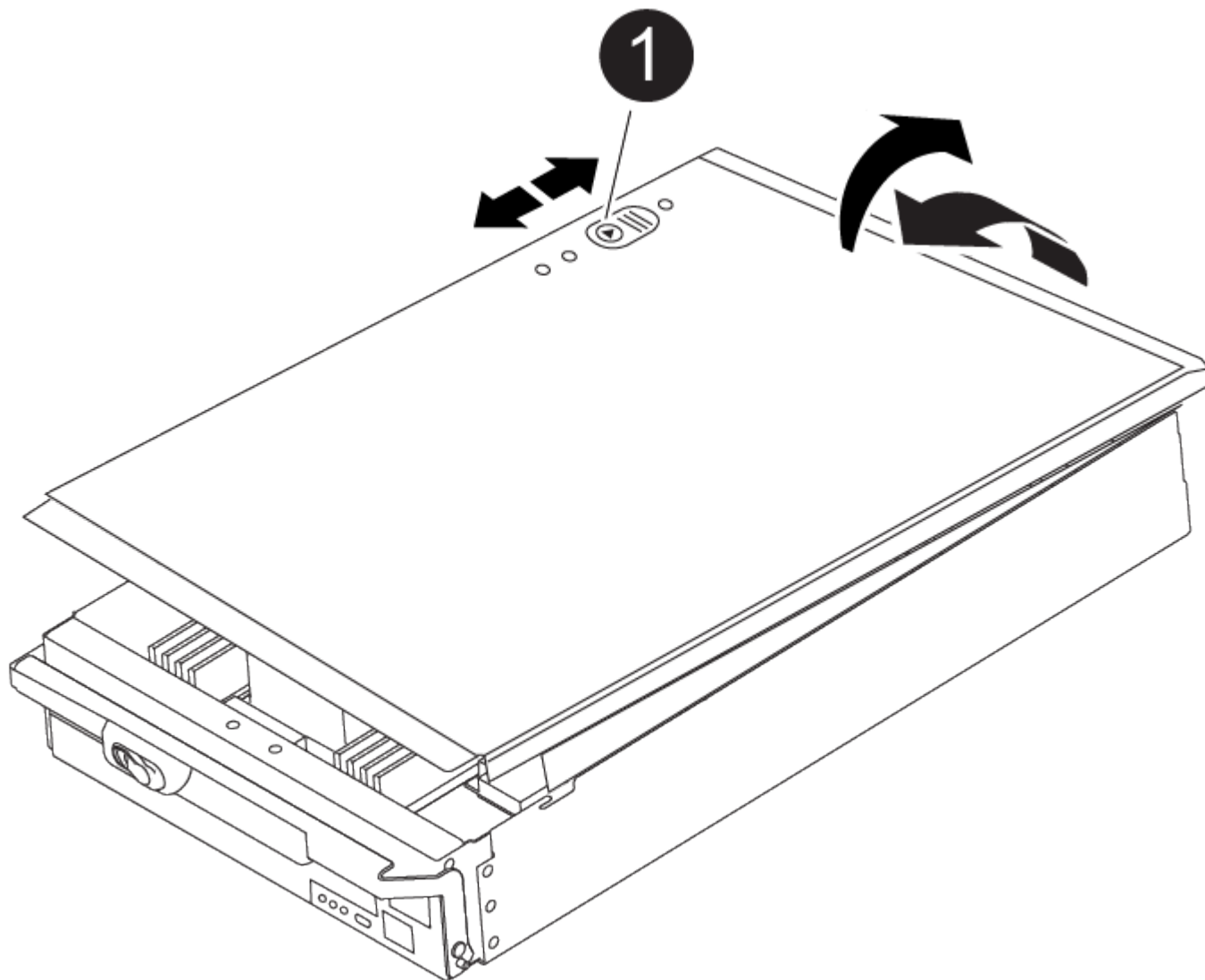
2

## カムハンドル

- カムハンドルを回転させて、コントローラモジュールをシャーシから完全に外し、コントローラモジュールをシャーシから引き出します。

このとき、空いている手でコントローラモジュールの底面を支えてください。

- コントローラモジュールのふた側を上にして、平らで安定した場所に置きます。カバーの青いボタンを押し、コントローラモジュールの背面にカバーをスライドさせてから、カバーを上に向かって動かしてコントローラモジュールから外します。



1

## コントローラモジュールのカバーの固定ボタン

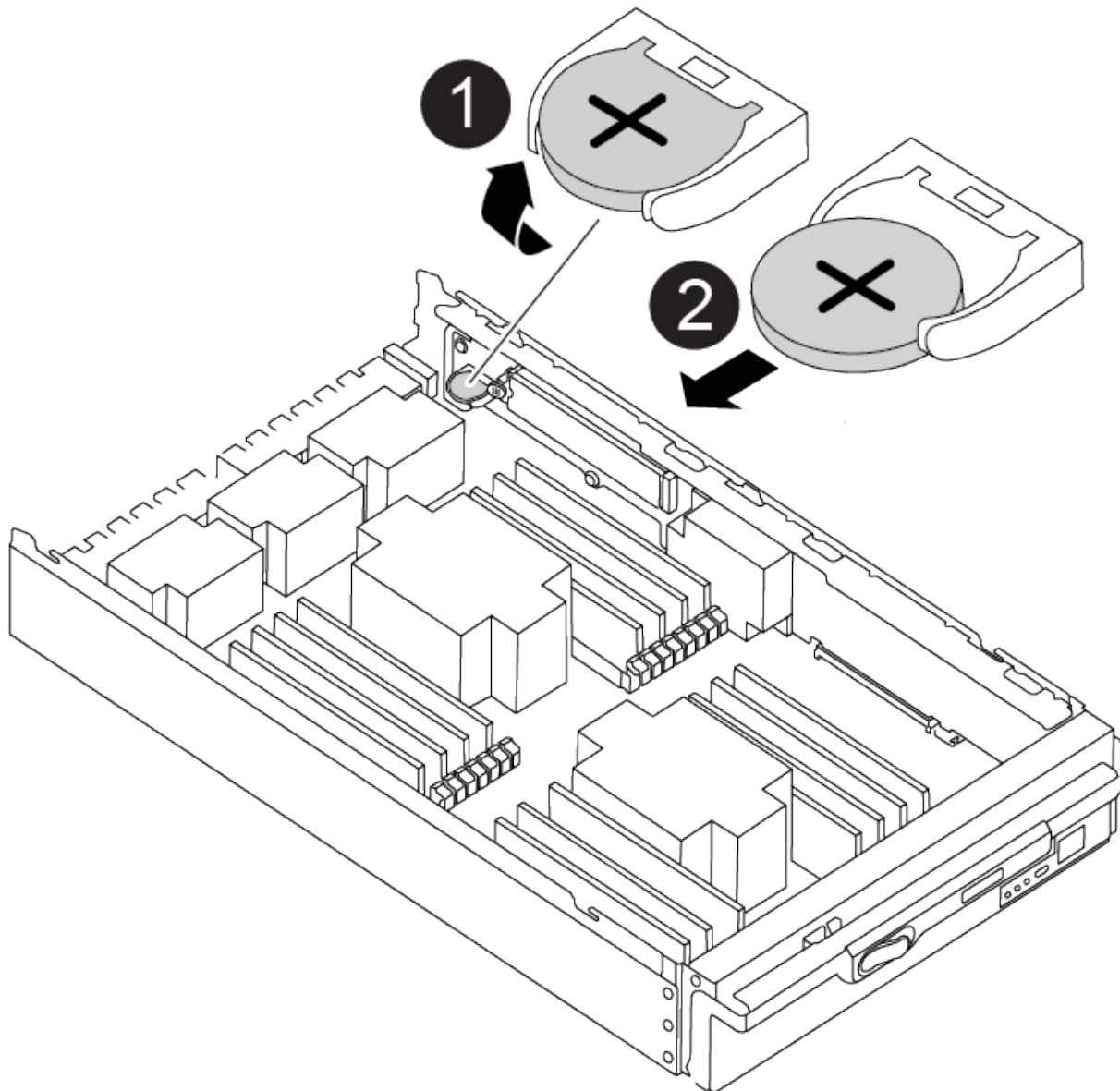
**手順 3 : RTC バッテリーを交換します**

RTC バッテリーを交換するには、コントローラモジュールで障害が発生したバッテリーの場所を確認してホルダ

ーから取り外し、交換用バッテリーをホルダーに取り付ける必要があります。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. RTC バッテリーの場所を確認します。

#### アニメーション- RTCバッテリーを交換します



1	RTC バッテリー
2	RTC バッテリーホルダー

3. バッテリーをそっと押してホルダーから離し、持ち上げてホルダーから取り出します。



ホルダーから取り外す際に、バッテリーの極の向きを確認しておいてください。バッテリーに記載されているプラス記号に従って、バッテリーをホルダーに正しく配置する必要があります。ホルダーの近くにプラス記号が表示されているので、バッテリーの位置を確認できます。

4. 交換用バッテリーを静電気防止用の梱包バッグから取り出します。
5. コントローラモジュールで空のバッテリーホルダーの場所を確認します。
6. RTC バッテリーの極の向きを確認し、バッテリーを斜めに傾けた状態で押し下げてホルダーに挿入します。
7. バッテリーがホルダーに完全に取り付けられ、かつ極の向きが正しいことを目で見て確認します。
8. コントローラモジュールのカバーを再度取り付けます。

## 手順 4：コントローラモジュールを再度取り付けて日時を設定します

RTC バッテリーを交換したら、コントローラモジュールを再度取り付ける必要があります。RTC バッテリーをコントローラモジュールから 10 分以上取り出した場合は、時刻と日付のリセットが必要になることがあります。

1. エアダクトまたはコントローラモジュールカバーを閉じていない場合は閉じます。
2. コントローラモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、コントローラモジュールをシステムに半分までそっと押し込みます。

指示があるまでコントローラモジュールをシャーシに完全に挿入しないでください。

3. 必要に応じてシステムにケーブルを再接続します。

光ファイバケーブルを使用する場合は、メディアコンバータ（QSFP または SFP）を取り付け直してください（取り外した場合）。

4. 電源装置を取り外した場合は、電源装置を再度接続し、電源ケーブルの固定クリップを再度取り付けます。
5. コントローラモジュールの再取り付けを完了します。
  - a. カムハンドルを開き、コントローラモジュールをミッドプレーンまでしっかりと押し込んで完全に装着し、カムハンドルをロック位置まで閉じます。



コネクタの破損を防ぐため、コントローラモジュールをスライドしてシャーシに挿入する際に力を入れすぎないでください。

- b. ケーブルマネジメントデバイスをまだ取り付けしていない場合は、取り付け直します。
- c. ケーブルマネジメントデバイスに接続されているケーブルをフックとループストラップでまとめます。
- d. 電源装置と電源に電源ケーブルを再接続し、電源をオンにしてブートプロセスを開始します。
- e. LOADER プロンプトでコントローラを停止します。



システムが起動メニューで停止した場合は、「ノードの再起動」のオプションを選択し、プロンプトが表示されたら y と入力してから、「Ctrl+C」キーを押して LOADER で起動します。



1. コントローラの時刻と日付をリセットします。
  - a. show date コマンドを使用して ' 正常なコントローラの日付と時刻を確認します
  - b. ターゲットコントローラの LOADER プロンプトで、日時を確認します。
  - c. 必要に応じて 'set date mm/dd/yyyy' コマンドで日付を変更します
  - d. 必要に応じて、「 set time hh : mm : ss 」コマンドを使用して、時刻を GMT で設定します。
  - e. ターゲットコントローラの日付と時刻を確認します。
2. LOADER プロンプトで「 bye 」と入力して、 PCIe カードおよびその他のコンポーネントを再初期化し、コントローラをリブートさせます。
3. ストレージをギブバックして、コントローラを通常の動作に戻します。「 storage failover giveback -ofnode impaired\_node\_name
4. 自動ギブバックを無効にした場合は、再度有効にします。「 storage failover modify -node local-auto-giveback true 」

## 手順 5：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

障害のある部品は、キットに付属する RMA 指示書に従ってネットアップに返却してください。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

## 著作権に関する情報

Copyright © 2024 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S. このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および / または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータ ソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用权を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用权については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

## 商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<http://www.netapp.com/TM>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。